Buku Panduan Guru

PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN: PENGOLAHAN

Yenti Rokhmulyenti, Suci Paresti, dan Rita Aisyatul Dalfah.

2022

SMA/MA KELAS X

Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan
untuk SMA/MA Kelas X

Penulis
Yenti Rokhmulyenti
Suci Paresti
Rita Aisyatul Dalfah

Penelaah
Ana
Danik Dania Asadayanti

Penyelia/Penyelaras
Supriyatno
Lenny Puspita Ekawaty
Wuri Prihantini
Erlina Indarti

Kontributor
Rosmala Sari Dewi Siregar
Lara Hijriani

Ilustrator
Aditya Candra Kartika

Editor
Christina Tulalessy

Desainer
M. Panji Musthafa

Penerbit
Pusat Perbukuan
Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan
https://buku.kemdikbud.go.id

Cetakan pertama, 2022
ISBN 978-602-244-906-5 (no.jil.lengkap)
ISBN 978-602-244-907-2 (jil.1)

Isi buku ini menggunakan huruf Noto Serif 11/16 pt, Steve Matteson.
xvi, 256 hlm.: 17,6 x 25 cm.

KATA PENGANTAR

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada Kurikulum Merdeka, dimana kurikulum ini memberikan keleluasaan bagi satuan/program pendidikan dalam mengembangkan potensi dan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik. Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah dengan mengembangkan Buku Teks Utama.

Buku teks utama merupakan salah satu sumber belajar utama untuk digunakan pada satuan pendidikan. Adapun acuan penyusunan buku teks utama adalah Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56/M/2022 Tanggal 10 Februari 2022, serta Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka yang ditetapkan melalui Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022 Tanggal 15 Februari 2022. Sajian buku dirancang dalam bentuk berbagai aktivitas pembelajaran untuk mencapai kompetensi dalam Capaian Pembelajaran tersebut. Buku ini digunakan pada satuan pendidikan pelaksana implementasi Kurikulum Merdeka.

Sebagai dokumen hidup, buku ini tentu dapat diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan serta perkembangan keilmuan dan teknologi. Oleh karena itu, saran dan masukan dari para guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk pengembangan buku ini di masa yang akan datang. Pada kesempatan ini, Pusat Perbukuan menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku ini, mulai dari penulis, penelaah, editor, ilustrator, desainer, dan kontributor terkait lainnya. Semoga buku ini dapat bermanfaat khususnya bagi peserta didik dan guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Jakarta, Juni 2022
Kepala Pusat,

Supriyatno
NIP 19680405 198812 1 001

PRAKATA

Buku Panduan Guru Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan ini merupakan panduan bagi guru dalam mengajarkan mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan kelas X SMA/MA (Fase E) berdasarkan Kurikulum Merdeka. Buku Panduan Guru ini merupakan bahan inspirasi pendidik dalam mengajar.

Panduan ini diawali dengan penjelasan tentang Kurikulum Merdeka secara konsep dan pengembangan Capaian Pembelajaran menjadi Tujuan Pembelajaran. Tujuan Pembelajaran ini sebagai dasar dalam pengembangan kegiatan pembelajaran dan asesmen bagi pendidik saat mengajar. Para pendidik diberi kebebasan dalam mengembangkan Tujuan Pembelajaran, menurut perspektifnya sendiri dengan tetap mengacu pada Capaian Pembelajaran. Pendidik juga diberi kebebasan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik, konteks satuan pendidikan, dan kearifan lokal daerah setempat dan Nusantara.

Dalam buku ini, pengembangan kegiatan belajar-mengajar dibagi dalam 4 Unit dengan tema yang menarik untuk pencapaian target pembelajaran satu tahun akademik SMA/MA Kelas X. Setiap tahapan kegiatan pembelajaran menggunakan berbagai strategi pembelajaran yang bervariasi dan mengaktifkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran.

Pendidik diharapkan merancang pembelajaran lebih efektif, relevan, dan riil bagi peserta didik. Selain itu, pendidik diharapkan memiliki semangat untuk selalu mencoba, mengembangkan strategi pembelajaran, dan mencari sumber-sumber belajar lain sebagai pengembangan aktivitas pembelajaran di kelas.

Harapan penulis semoga buku ini dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pengembangan pendidikan, khususnya Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan di Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah (SMA/MA) Kelas X.

Jakarta, 1 Mei 2022
Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

Buku Panduan Guru Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan bertujuan untuk memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan beberapa fitur pada panduan umum dan khusus.

Panduan Umum berisi bagian-bagian sebagai berikut.

A. Pendahuluan

Pada bagian ini, kita akan mengenal tujuan penulisan Buku Panduan Guru, Profil Pelajar Pancasila, serta karakteristik mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan.

1. Tujuan Penulisan Buku Panduan Guru

Pada tahun 2022, Pemerintah secara resmi menerapkan Kurikulum Merdeka pada beberapa sekolah. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka pemulihan pembelajaran telah menetapkan Prakarya dan Kewirausahaan sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan di kelas X. Isi dari mata-mata pelajaran yang termuat dalam Kepmen tersebut dituangkan dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

1. Pendahuluan

   Bagian ini menjelaskan tentang fungsi dan isi buku guru.

B. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan kompetensi dan karakter yang dicapai setelah menyelesaikan pembelajaran dalam kurun waktu tertentu (Sufyadi dan Lambas, 2021: 2). Adapun perumusan CP merujuk pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Standar Isi (SI).

Pengembangan CP berdasarkan teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme pada pembelajaran menekankan pada keaktifan peserta didik, dengan melakukan konstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung agar bermakna. Menurut Anggraena, Y dkk., CP mengutamakan kompetensi yang perlu dicapai tanpa mengikat konteks dan konten pembelajarannya. Berdasarkan kompetensi tersebut, satuan pendidikan diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan konteks sekolah dan relevan dengan perkembangan, minat, serta budaya peserta didik.

1. Capaian Pembelajaran per Fase

Capaian Pembelajaran yang dikembangkan Pemerintah Pusat perlu dicapai. Satuan pendidikan perlu mengembangkan Capaian Pembelajaran ke dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan

2. Capaian Pembelajaran

   Bagian ini berisi deskripsi Capaian Pembelajaran fase E untuk mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan kelas X.

C. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual, sesuai dengan karakteristik peserta didik, kondisi sekolah, lingkungan sekitar dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Strategi pembelajaran terdiri atas metode, teknik, dan prosedur yang akan menjamin bahwa peserta didik akan betul-betul mencapai tujuan pembelajaran.

1. Strategi Pembelajaran dan Penilaian

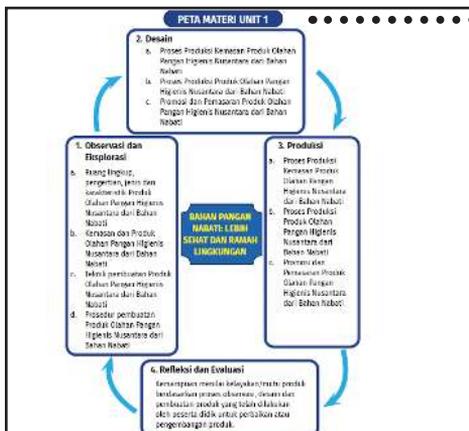
Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka menggunakan pendekatan berpusat pada peserta didik *(student centered learning)*, agar peserta didik memiliki pemahaman dan pengalaman belajar bermakna dan bersifat fleksibel. Pembelajaran berpusat pada peserta didik pelaksanaannya mengacu pada tingkat kemampuan/kompetensi peserta didik *(teaching at the right level)*. Dengan demikian, diharapkan dapat mengatasi permasalahan kesenjangan pemahaman kompetensi

3. Strategi Umum Pembelajaran

   Bagian ini menyajikan strategi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Panduan Khusus berisi bagian-bagian sebagai berikut.

1. Cover Unit

   Bagian ini menggambarkan isi dari materi pembelajaran yang akan disampaikan pada unit tersebut.

2. Peta Materi

   Menyajikan informasi materi pembelajaran dalam bentuk konsep yang saling terhubung.

Tujuan Pembelajaran

Pada akhir SMA kelas X (Fese E) peserta didik mampu:

1. Mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber.
2. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati, serta penyajian dan kemasan.
3. Mengembangkan desain produk pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi lokal/Nusantara secara kreatif.
4. Merancang pemasaran dan analisis usaha produk pangan dari bahan nabati secara sederhana
5. Membuat produk dan kemasan olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta penyajian sesuai desain yang dirancang
6. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dan kemasannya.
7. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.
8. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan

3. Tujuan Pembelajaran

Berisi rumusan Capaian Pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik pada kegiatan pebelajaran yang dilakukan.

Deskripsi Unit

Pembelajaran Unit 1 mempelajari produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Pada unit ini peserta didik membuat perencanaan bisnis dengan baik dari mulai pencarian ide, penentuan jenis usaha, perhitungan biaya investasi, sampai mebuat strategi promosi untuk pemasaran. Kegiatan pembelajaran unit 1 sebanyak 6 kegiatan pembelajaran, yaitu seperti berikut.

1) Observasi
2) Mendesain kemasan dan produk olahan pangan nabati
3) Merancang pembuatan kemasan dan produk olahan pangan nabati dan rancangan harga
4) Membuat kemasan dan produk olahan pangan nabati
5) Mempresentasikan produk
6) Evaluasi

Kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan selama 8 kali pertemuan. Alokasi setiap pertemuan selama 2 Jam Pelajaran (JP) @ 45 menit. Materi yang dipelajari dalam kegiatan pembelajaran Unit 1 ialah tentang ruang lingkup pangan nabati meliputi pengertian, jenis, dan karakteristik bahan nabati; pembuatan kemasan, pembuatan produk, penyampaian produk, pembuatan laporan produk serta promosi dan pemasaran produk sesuai dengan kearifan lokal/konteks lokal.

4. Deskripsi Unit

Bagian ini berisikan langkah-langkah strategi pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran pada unit yang bersangkutan.

Alokasi Waktu

8 pertemuan × 2 jam pelajaran × 45 meni

Materi Pokok

Materi pokok pada kegiatan Unit 1 seperti berikut.

1) Ruang Lingkup Pangan Nabati
2) Desain Kemasan, desain produk serta desain promo
3) Perencanaan Pembuatan Produk
4) Pembuatan Kemasan, Produk dan Media Promosi
5) Presentasi Produk
6) Evaluasi

5. Alokasi Waktu

Waktu yang akan digunakan untuk melaksanakan pembelajaran.

6. Materi Pokok

Materi yang akan disampaikan pada pembelajaran dalam unit tersebut.

Informasi untuk Guru

1. **Pengaturan Peserta Didik**

Pada proses pembelajaran, pengaturan peserta didik dapat melihat penjelasan pada Panduan Umum.

2. **Lokasi Pembelajaran**

Guru dapat melakukan pembelajaran di dalam kelas, perpustakan sekolah, dan atau perpustakaan elektronik (e-perpus). Guru juga dapat menugaskan peserta didik melakukan tugas eksplorasi ke luar kelas sesuai penjelasan pada Panduan Umum.

3. **Metode**

Metode pembelajaran pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati pada Unit I disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Metode yang digunakan dalam pembelajaran Unit 1 ialah pengenalan lingkungan, diskusi, praktik, presentasi, bercerita.

75

7. Informasi untuk Guru Terdiri dari:
   a. Pengaturan peserta didik.
   b. Lokasi Pembelajaran.
   c. Metode Pembelajaran.

Kegiatan Pembelajaran 1

Mengenal Produk Pangan Nabati

1. **Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan 1

a. **Pendahuluan**
   1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
   2) Peserta didik melakukan alfazone (mengantarkan peserta didik ke zona alfa, zona di mana peserta didik siap menerima pembelajaran), dapat dilakukan dengan kegiatan ice breaking (kegiatan mendinginkan suasana).
   3) Peserta didik melakukan asesmen diagnostik untuk pengukur pemahaman awal. Selain itu, asesmen diagnostik digunakan untuk menentukan langkah pembelajaran untuk peserta didik yang memiliki kemampuan kurang, cukup, dan lebih. Asesmen diagnostik pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan melalui *pretest* (tabel asesmen diagnostik terlampir pada halaman 70.
   4) Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik: "Apakah kalian mengenal produk pangan nabati khas daerah yang memiliki peluang usaha?"
   5) Peserta didik menerima potongan berita dari guru terkait konteks daerah sebagai bahan pembelajaran pengenalan potensi daerah untuk merangsang peserta didik menggali potensi daerahnya.
   6) Peserta didik menyimak memberi contoh salah satu produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati untuk memancing rasa ingin tahu peserta didik.

b. **Kegiatan Inti**
   1) Peserta didik memperhatikan video dan menerima potongan berita, gambar, dan demonstrasi atau simulasi mengenai salah

8. Langkah-langkah Pembelajaran

   Tahapan kegiatan pembelajaran saat mengajar di kelas.

2. **Kegiatan Pembelajaran Alternatif**

Apabila tidak memungkin melakukan pengamatan lingkungan, observasi dapat digantikan dengan menonton *youtube* atau video pembelajaran yang berhubungan dengan materi tersebut.

9. Kegiatan pembelajaran Alternatif

   Kegiatan pilihan jika kegiatan utama yang direncanakan terkendala oleh situasi dan kondisi yang tidak dapat diperkirakan.

3. **Sarana dan Prasarana**

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi. Sarana khusus pembelajaran materi ini ialah:

a. Produk contoh makanan khas daerah yang berbahan nabati.
b. Jenis-jenis bahan pangan nabati yang tersedia di daerah peserta didik tinggal.

10. Sarana dan Prasarana

    Alat penunjang terlaksananya proses pembelajaran.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Meminta orang tua membimbing kegiatan pengamatan tempat-tempat pembuatan dan pemasaran pangan nabati yang dapat dikonsumsi dan dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik.

11. Interaksi dengan orang tua

    Bagian ini menyajikan interaksi apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan orang tua atau wali peserta didik.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

12. Refleksi

    Pada bagian ini, disajikan mengenai hal-hal apa saja yang harus direfleksikan oleh guru selama proses pembelajaran.

6. Asesmen/Penilaian

a. Asesmen Diagnostik

Pertanyaan berikut dapat diberikan baik secara lisan ataupun tertulis:

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah kalian tahu tentang produk olahan pangan nabati?		
2	Apakah kalian tahu tentang bahan pangan yang termasuk ke dalam pangan nabati?		
3	Apakah kalian pernah membuat desain kemasan dan lebel olahan produk pangan nabati Nusantara?		
4	Apakah kalian tahu tentang kemasan yang digunakan untuk olahan produk pengan nabati Nusantara?		
5	Apakah kalian pun tahu tentang proses pembuatan produk olahan pangan nabati Nusantara ?		
6	Apakah olahan pangan nabati Nusantara itu dapat dijadikan peluang usaha?		

b. Asesmen Formatif

Penilaian pada kegiatan Pertemuan 1 adalah penilaian formatif, berupa penilaian LK 1 hasil observasi dan eksplorasi.

Rubrik penilaian pedoman penskotan kegiatan Observasi dan Eksplorasi dapat dilihat di halaman 39.

13. Penilaian

    Upaya untuk mendapatkan informasi penilaian proses dan hasil pembelajaran.

7. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)

Nama : ....

Kelas : ....

OBSERVASI/EKSPLORASI

Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dan Bahan Nabati

a. Pengolahan Pangan Nabati Khas Daerah

Nama Produk	Khas Daerah	Bahan Dasar	Proses Pembuatan	Jenis Kemasan	Harga Jual

b. Produk Olahan Pangan Nabati Nusantara Sesuai Kearifan Lokal

1. Apa nama produk olahan pangan nabati khas daerahmu?
2. Bahan nabati apakah yang menjadi kearifan lokal daerahmu?
3. Bagaimana cara pengolahan produk nabati khas daerahmu?

14. Lembar Kerja Peserta Didik

    Lembaran yang berisi tugas dan digunakan sebagai pedoman di dalam kegiatan pembelajaran.

8. Bahan Bacaan

Jenis produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang harus dipelajari disesuaikan dengan konteks lokal dan juga berdasarkan kemampuan awal, baik berupa pengetahuan maupun keterampilan, yang dimiliki peserta didik tentang produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Proses pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan mengikuti alur elemen, yaitu observasi dan eksplorasi, desain atau perencanaan, produksi, serta refleksi dan evaluasi. Proses pembelajaran yang diutamakan berpusat pada peserta didik dengan menggunakan berbagai sumber informasi dan referensi yang terdapat di daerah/wilayah setempat. Oleh karena itu, saat proses pembelajaran, perlu diperhatikan dengan saksama siapa peserta didik yang telah memiliki kompetensi pengolahan pangan produk nabati.

Pembahasan produk pengolahan dimulai dengan pengemasan dan atau penyajian produk olahan pangan. Hal ini dengan pertimbangan bahwa umumnya, konsumen tertarik pada produk olahan pangan dengan melihat tampilannya terlebih dahulu, baik itu kemasannya dan atau penyajiannya. Kemudian, konsumen akan mencoba merasakan produk olahan pangan dengan membelinya.

15. Bahan Bacaan

    Bagian untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan
untuk SMA/MA Kelas X
Penulis : Yenti Rokhmulyenti, Suci Paresti, dan Rita Aisyatul Dalfah
ISBN : 978-602-244-907-2

BAGIAN I: PANDUAN UMUM

A. Pendahuluan

Pada bagian ini, kita akan mengenal tujuan penulisan Buku Panduan Guru, Profil Pelajar Pancasila, serta karakteristik mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan.

1. Tujuan Penulisan Buku Panduan Guru

Pada tahun 2022, Pemerintah secara resmi menerapkan Kurikulum Merdeka pada beberapa sekolah. Pemerintah melalui Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka pemulihan pembelajaran telah menetapkan Prakarya dan Kewirausahaan sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan di kelas X. Isi dari mata-mata pelajaran yang termuat dalam Kepmen tersebut dituangkan dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

Untuk mewujudkan pemahaman dan kompetensi pendidik dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, guru perlu dibekali dengan inspirasi pembelajaran sesuai Kurikulum Merdeka. Berdasarkan hal tersebut, buku Panduan Guru Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan perlu disusun sebagai salah satu acuan implementasi pembelajaran yang menginspirasi para pendidik agar pelaksanaan Kurikulum Merdeka berjalan dengan baik.

Buku Panduan Guru ini berpijak pada Capaian Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Secara umum, Buku Panduan Guru bertujuan membantu dan memberi inspirasi pada pendidik, tenaga kependidikan, dan pemerhati pendidikan dalam implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan.

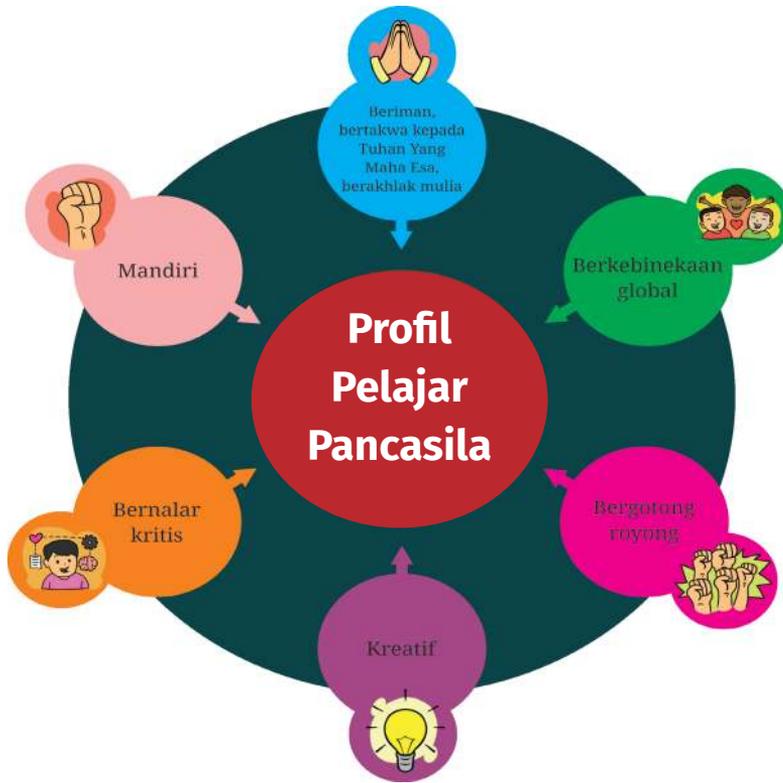
Buku Panduan Guru secara khusus bertujuan memandu guru, dan pemerhati pendidikan untuk:

a. Merencanakan, memfasilitasi, melaksanakan, dan merefleksikan kegiatan pembelajaran di kelas untuk ketercapaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka.

b. Terliterasi secara baik materi pengetahuan dan keterampilan Panduan Guru Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan.

2. Profil Pelajar Pancasila

Kurikulum Merdeka menuntut diterapkannya pembelajaran dengan paradigma baru yang mendukung terwujudnya pelajar yang memiliki Profil Pelajar Pancasila, yaitu “pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai nilai-nilai Pancasila.” Profil Pelajar Pancasila merupakan elaborasi/pendalaman untuk mencapai Tujuan Pendidikan Nasional. Profil Pelajar Pancasila berperan sebagai penunjuk arah atau rujukan bagi pendidik dalam mencapai tujuan pendidikan nasional dan untuk perancangan Standar Nasional Pendidikan.

Profil Pelajar Pancasila harus dibangun dan dihidupkan kembali dalam diri setiap peserta didik Indonesia, sebagai pedoman pembentukan karakter berdasarkan identitas Indonesia dan kompetensi kecakapan hidup mandiri. Profil Pelajar Pancasila memiliki enam dimensi kunci, yaitu (1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, (2) mandiri, (3) bergotong royong, (4) berkebinekaan global, (5) bernalar kritis, dan (6) kreatif.

Gambar 1 Dimensi Profil Pelajar Pancasila

Sumber: Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudariistek No.009/H/Kr/2022

Enam dimensi utama Profil Pelajar Pancasila tidak hanya fokus pada kemampuan kognitif peserta didik, tetapi juga pada sikap dan perilaku sesuai identitas mereka sebagai warga negara Indonesia dan warga dunia. Setiap dimensi Profil Pelajar Pancasila memiliki makna sesuai dengan tahapan perkembangan psikologis dan kognitif peserta didik. Setiap dimensi Profil Pelajar Pancasila kemudian diuraikan menjadi beberapa elemen dan sub-elemen agar lebih spesifik dan mudah dipahami atau diterapkan.

Profil Pelajar Pancasila menjadi hasil belajar yang dicapai melalui berbagai program dan kegiatan pembelajaran. Profil Pelajar Pancasila dibangun dalam kegiatan keseharian melalui budaya satuan

pendidikan. Jadi, bukan merupakan materi pelajaran. Implementasi pencapaian Profil Pelajar Pancasila dapat diwujudkan melalui hal-hal berikut.

a. Budaya Sekolah. Pembiasaan pada iklim sekolah, kebijakan sekolah, hubungan pendidik dan peserta didik, serta norma budaya satuan pendidikan.

b. Intrakurikuler. Pengintegrasian konten edukatif berupa kegiatan dan pengalaman belajar sebagai pembentukan kepribadian Pancasila.

c. Ekstrakurikuler. Pengintegrasian konten minat dan bakat dengan norma dan nilai Pancasila.

d. Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Penyelesaian masalah di lingkungan melalui pemberdayaan masyarakat dengan projek lintas disiplin ilmu.

Implementasi Profil Pelajar Pancasila dilakukan dengan mengintegrasikan subelemen pada proses pembelajaran di setiap mata pelajaran. Ketika melakukan suatu aktivitas dalam kegiatan pembelajaran, pendidik dan tenaga kependidikan harus sadar dan memahami dengan benar bahwa pada saat yang bersamaan, mereka sedang melatih salah satu atau lebih subelemen dari dimensi Profil Pelajar Pancasila. Oleh sebab itu, pendidik dan tenaga kependidikan harus membaca dan benar-benar memahami Capaian Penguatan Profil Pelajar Pancasila terdapat pada Keputusan Kepala BSKAP-Kemendikbudristek No.009/H/KR/2022 tentang Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka.

Pembiasaan mengintegrasikan Capaian Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran diharapkan akan terinternalisasi nilai dan norma Profil Pelajar Pancasila dalam diri peserta didik dengan karakter Pancasila. Dengan demikian, Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan sebagai salah satu mata pelajaran wajib pilihan di kelas X harus berkontribusi dalam penerapan dan pencapaian Profil Pelajar Pancasila. Hal itu dapat dilakukan dan dicapai melalui nilai-nilai yang melekat dalam aktivitas pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan maupun melalui intervensi pendidik dan tenaga kependidikan dalam proses pembelajaran.

3. Karakteristik Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan

Pada prinsipnya, pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan adalah mengubah dan memanfaatkan bahan mentah atau bahan dasar menjadi produk setengah jadi dan produk jadi dengan menggunakan berbagai teknik pembuatan dan modifikasi sehingga menghasilkan produk pengolahan pangan yang layak jual. Penggunaan teknologi pengolahan bermanfaat bagi pengembangan kepribadian peserta didik SMA/MA yang telah mampu memadukan ide-ide secara logis dan kompleks serta mampu menghadapi tantangan yang harus dipecahkan, karena berfungsi melatih keterampilan yang dapat dikorelasikan dalam kehidupan sehari-hari dalam menghasilkan produk. Hal itu tidak terlepas dari tujuan dan karakteristik Panduan Guru Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan.

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan, seperti yang dijelaskan dalam Keputusan Kepala BSKAP No.008/KR/(2022), memiliki tujuan sebagai berikut.

a. Menghasilkan produk pengolahan pangan sehat/higienis dan nonpangan yang ekonomis melalui eksplorasi bahan, teknik, alat dengan mengembangkan pengetahuan dan prinsip teknologi pengolahan.

b. Mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi karya produk teknologi olahan pangan dan nonpangan masyarakat maupun teman sendiri berdasarkan pendekatan sistematis ilmiah.

c. Menumbuhkembangkan jiwa kewirausahaan melalui kepemimpinan, kerja sama, dan berani mengambil risiko.

Adapun karakteristik mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan terdapat pada Keputusan yang sama adalah sebagai berikut.

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan menerapkan:

1) kurikulum progresif (*progressive curriculum*), yaitu kurikulum yang mengikuti perkembangan ilmu, pengetahuan, teknologi, dan seni (ipteks) sehingga materi dan metode pembelajaran menyesuaikan terhadap perkembangan teknologi yang ada;
2) kurikulum terpadu (*integrated curriculum*), yaitu mengolaborasikan dengan sesama aspek mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan maupun mata pelajaran lainnya;
3) kurikulum korelatif (*correlated curriculum*), yaitu kurikulum yang memberikan kesempatan melaksanakan pembelajaran berbasis *project based learning* dengan sesama aspek Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan atau mata pelajaran lainnya untuk menghasilkan satu karya yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari;
4) kurikulum mandiri (*single subject curriculum*), yaitu kurikulum yang dilaksanakan secara mandiri dapat menghasilkan karya yang berguna bagi mata pelajaran yang lain baik secara *transfer of training*, *transfer of knowledge* maupun *transfer of value*.

Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan berorientasi pada pengembangan kemampuan mengolah bahan pangan secara higienis dan nonpangan menjadi produk jadi dan produk setengah jadi dalam bentuk sajian/kemasan yang menarik berbasis kewirausahaan. Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pengolahan melalui metode kolaborasi, sinergi, dan sintesis untuk mengkaji, menyelesaikan, mengevaluasi, dan merefleksikan dalam kegiatan pengolahan bahan, teknik dan alat.

Sistem pengetahuan Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan diperoleh melalui *learning by doing* (pembelajaran teori praktis). Pelaksanaan pembelajaran materi Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan menyesuaikan kondisi dan potensi lingkungan sosial, budaya, dan alam dengan memperhatikan kelestarian dengan pendekatan

pengetahuan hayati serta ekosistem. Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan diharapkan terwujudnya Profil Pelajar Pancasila dan dihasilkannya peserta didik yang menguasai teknologi tepat guna melalui sikap analitis, logis, kreatif, inovatif, konstruktif, dan prediktif serta tanggap terhadap lingkungan dan perkembangan zaman.

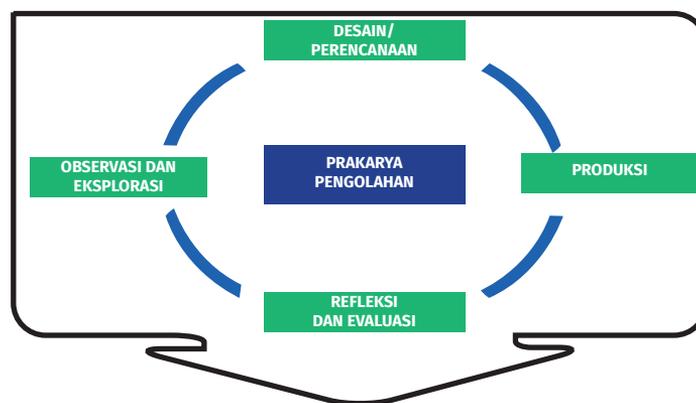
Lingkup materi pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan meliputi bahan nabati (buah, sayur, umbi, serealia), hewani (daging ternak besar, daging unggas, ikan, telur, susu), herbal (tanaman berkhasiat/obat), perkebunan (kopi, teh, cokelat, kelapa dan sawit), dan uji organoleptic yang diselenggarakan sesuai kondisi daerah/lingkungan masing-masing serta memperhatikan potensi lingkungan, kearifan lokal, Nusantara hingga mancanegara. Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan dilakukan juga secara mandiri, sinergi, dan gradasi. Pembelajaran secara mandiri artinya pembelajaran yang dilaksanakan sesuai minat dan kemampuan peserta didik dengan supervisi dari guru atau sekolah melalui pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) ataupun pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Pembelajaran sinergi artinya menggunakan model pembelajaran yang membuka kesempatan bagi peserta didik dan sekolah untuk bekerja sama dengan dunia usaha/dunia kerja yang ada di lingkungannya meliputi kegiatan kunjungan ataupun magang. Pembelajaran dilaksanakan secara gradasi, yaitu dimulai sejak pendidikan dasar dengan orientasi pengembangan *lifeskill* dan *homeskill* serta berorientasi pada *home industry* untuk tingkat pendidikan menengah.

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan berisi empat elemen kompetensi, yaitu: observasi dan eksplorasi, desain/ perencanaan, produksi, serta refleksi dan evaluasi sehingga terwujud Profil Pelajar Pancasila. Berikut keempat elemen beserta deskripsinya.

Tabel 1 Elemen Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan serta Deskripsinya

ELEMEN	DESKRIPSI
Observasi dan Eksplorasi	adalah pengamatan dan penggalian (bahan, alat dan teknik) secara sistematis dan kontekstual untuk memperoleh peluang menciptakan produk.
Desain/Perencanaan	adalah penyusunan atau pengembangan rencana produk (penciptaan, rekonstruksi, dan modifikasi) berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.
Produksi	adalah keterampilan pembuatan atau penciptaan produk setengah jadi dan/atau produk jadi yang kreatif dan atau inovatif melalui eksperimen dan penelitian yang menumbuhkan jiwa kewirausahaan.
Refleksi dan Evaluasi	adalah kemampuan pengamatan, apresiasi, identifikasi, analisis, penilain, dan pemberian saran perbaikan/pengembangan produk/kelayakan produk.

Sumber: Keputusan Kepala BSKAP No.008/KR/2022: 340

Gambaran keterkaitan empat elemen Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan dan Profil Pelajar Pancasila dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 2 Bagan Pembelajaran Prakarya Pengolahan

Sumber: Keputusan Kepala BSKAP No.008/KR/2022

Dengan mengimplementasikan ke empat elemen pengembangan Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan, peserta didik akan melalui aktivitas pembelajaran analisis, berpikir kritis, kreatif, inovatif, konstruktif, dan prediktif serta tanggap terhadap lingkungan.

B. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan kompetensi dan karakter yang dicapai setelah menyelesaikan pembelajaran dalam kurun waktu tertentu (Sufyadi dan Lambas, 2021: 2). Adapun perumusan CP merujuk pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Standar Isi (SI).

Pengembangan CP berdasarkan teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme pada pembelajaran menekankan pada keaktifan peserta didik, dengan melakukan konstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung agar bermakna. Menurut Anggraena, Y., dkk. (2022: 43), CP mengutamakan kompetensi yang perlu dicapai tanpa mengikat konteks dan konten pembelajarannya. Berdasarkan kompetensi tersebut, satuan pendidikan diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan konteks sekolah dan relevan dengan perkembangan, minat, serta budaya peserta didik.

1. Capaian Pembelajaran per Fase

Capaian Pembelajaran yang dikembangkan Pemerintah Pusat perlu dicapai oleh peserta didik. Satuan pendidikan perlu mengembangkan Capaian Pembelajaran ke dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan konteks budaya serta minat dan perkembangan peserta didik. Fase perkembangan anak menjadi basis utama pengembangan CP. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik dapat belajar secara *fleksibel*, memiliki pengalaman-pemahaman bermakna, dan tercapainya kompetensi sesuai tahap capaian belajar. Selain itu, fleksibilitas dalam belajar dimaksudkan perlunya mengutamakan perhatian individual pada peserta didik saat pembelajaran, memberikan waktu yang cukup pada penguasaan konsep dan konten materi esensial.

Pada Fase, suatu target CP mempunyai waktu yang cukup bagi peserta didik untuk mengembangkan dan memperoleh target kompetensi, serta memperdalam materi. Hal itu karena CP disusun

dan dicapai sesuai dengan tahap perkembangan anak/remaja. Waktu sangat menentukan untuk dapat memperdalam pemahaman terhadap kompetensi dan materi sehingga materi ditekankan pada pilihan materi esensial saja, bukan kepada keluasan materi.

Berikut ini CP yang dirancang berdasarkan fase terdapat pada Kepmendikbudariistek RI No.56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran.

1. Fase Fondasi yang dicapai di akhir PAUD (usia 4 – 6 tahun),
2. Fase A umumnya untuk kelas I dan kelas II SD/MI,
3. Fase B umumnya untuk kelas III dan kelas IV SD/MI,
4. Fase C umumnya untuk kelas V dan kelas VI SD/MI,
5. Fase D umumnya untuk kelas VII, kelas VIII dan kelas IX SMP/MTs,
6. Fase E untuk kelas X SMA/MA, dan
7. Fase F untuk kelas XI dan XII SMA/MA.

Jangka waktu setiap fase lebih dari satu tahun, kecuali Fase E kelas X SMA/MA/sederajat. Hal itu karena pada Fase F kelas XI-XII, peserta didik harus menetapkan pilihan mata pelajaran sesuai minat dan bakatnya.

Rumusan CP disusun dalam serangkaian kalimat (paragraf) yang berisi kompetensi konsep, keterampilan, dan sikap pengembangan Profil Pelajar Pancasila. Selain itu, pola perumusan CP diuraikan ke dalam elemen sebagai domain ciri khas mata pelajaran. Kemudian, dijabarkan ke dalam satu fase ke fase selanjutnya dengan tingkat kedalaman dan kompleksitas yang meningkat sesuai teori perkembangan anak/remaja dan konsep/ilmu pengetahuan. Setiap elemen mendeskripsikan karakteristik mata pelajaran dengan kompetensi yang berkembang sesuai fasenya, dan secara konsisten akan dipelajari oleh peserta didik, mulai dari SD/MI hingga SMA/MA.

Pada Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan terdapat empat elemen yaitu observasi dan eksplorasi, desain/ perencanaan, produksi, serta refleksi dan evaluasi seperti yang dijelaskan di Karakteristik. Elemen ini dirancang agar peserta didik memperolah pengalaman pembelajaran dengan melakukan interaksi terhadap produk-produk pengolahan yang ada di lingkungannya. Melalui interaksi terhadap produk pengolahan, peserta didik akan mendapatkan pengalaman apresiatif dan perseptual, serta mampu membuat kreativitas inovasi produk pengolahan dari potensi lingkungan. Artinya, pengalaman pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan ini akan memfasilitasi pengalaman emosi, intelektual, persepsi, sosial, estetik dan kreativitas yang membentuk karakter Profil Pelajar Pancasila peserta didik.

Deskripsi elemen CP Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan kemudian dijabarkan menjadi CP elemen per fase. CP Fase meliputi kompetensi dan materi minimum yang harus dicapai di akhir fase. Berikut ini CP Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan untuk Fase E (SMA/MA Kelas X) sebagaimana yang tercantum pada Keputusan Ka BSKAP No.008/KR/2022 (2022: 344).

Pada akhir Fase E (Kelas X SMA/MA/Program Paket C) peserta didik mampu mengembangkan produk olahan pangan higienis Nusantara atau nonpangan berdasarkan analisis kebutuhan dan kelayakan pasar melalui eksplorasi bahan, alat dan teknik, serta mempresentasikan secara lisan, visual dan grafis. Pada fase ini, peserta didik mampu mengevaluasi dan memberikan saran produk olahan pangan dan nonpangan berdasarkan dampak lingkungan/budaya/ teknologi tepat guna.

Tabel 2 Capaian Pembelajaran Fase E Berdasarkan Elemen Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan

Elemen	Capaian Pembelajaran
Observasi dan Eksplorasi	Peserta didik mampu mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara atau produk nonpangan yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber, menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan, serta penyajian dan kemasan.
Desain atau Perencanaan	Peserta didik mampu menyusun rencana pembuatan produk olahan pangan higienis atau produk nonpangan berdasarkan analisis usaha, ketersediaan bahan, peralatan, bentuk, serta tampilan sesuai potensi Nusantara dan hasil eksplorasi.
Produksi	Peserta didik mampu mengembangkan produk olahan pangan Nusantara higienis atau produk nonpangan berbasis usaha, serta menampilkan dalam bentuk penyajian dan pengemasan secara kreatif-inovatif dan dipromosikan melalui media visual maupun virtual.
Refleksi dan Evaluasi	Peserta didik mampu memberi penilaian dan saran pengembangan produk olahan pangan Nusantara higienis atau produk nonpangan berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.

Sumber: Keputusan Kepala BSKAP No.008/KR/2022: 344

Untuk dapat mencapai CP Fase E, pendidik perlu membelajarkan CP setiap elemen terlebih dahulu. Dengan tercapainya CP setiap elemen, CP akhir Fase E tercapai kompetensinya.

2. Capaian Pembelajaran per Tahun

Satuan pendidikan atau pendidik perlu membuat rencana penyelenggaraan pembelajaran dengan menguraikan "CP Fase E" dan "CP Fase E berdasarkan Elemen" menjadi CP per tahun. CP per tahun sering disebutkan juga sebagai Tujuan Pembelajaran (TP) per tahun. Menurut Sufyadi dan Lambas (2021:10) bahwa "tujuan pembelajaran adalah jabaran kompetensi yang dicapai peserta didik dalam satu atau lebih kegiatan pembelajaran". Tujuan Pembelajaran ini kemudian diterjemahkan ke dalam unit-unit pembelajaran. Sebagaimana termaktub pada Permendikbud-Ristek RI No.16 Tahun 2022 tentang Standar Proses, Bagian II, Pasal 5, Ayat 1 bahwa *"capaian pembelajaran yang menjadi tujuan belajar dari suatu unit pembelajaran"*. Jelaslah bahwa dari CP langsung diturunkan menjadi TP yang dapat langsung digunakan untuk perencanaan langkah kegiatan pembelajaran.

Untuk dapat memahami bagaimana menjabarkan Elemen CP Fase E mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan menjadi Tujuan Pembelajaran, perlu dilakukan Analisis Elemen CP Fase terlebih dahulu. Amati secara saksama CP Elemen Fase. Carilah kata kunci pada kalimat CP Elemen, misalnya kata kerja yang terkait kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan, kompetensi sikap, dan konten materinya. Kemudian, susunlah gradasi kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta konten materi untuk menjadi Tujuan Pembelajaran per kelas. Berikut ini contoh penguraian gradasi kompetensi Tujuan Pembelajaran per kelas.

1) Gradasi kompetensi pengetahuan dalam bentuk kegiatan pembelajaran mengidentifikasi, menjelaskan, menemukan, menganalisis dan merencanakan.

2) Gradasi kompetensi afektif/sikap dalam bentuk kegiatan pembelajaran menanyakan, menyatakan, mendiskusikan, dan menunjukkan.

3) Gradasi kompetensi keterampilan dalam bentuk kegiatan mempersiapkan, melakukan, mempraktikkan, memodifikasi, dan membuat.

4) Keragaman konten materi olahan pangan dapat berdasarkan karakteristik bahan, alat, dan teknik di satuan pendidikan. Misalnya, olahan pangan daerah Manado bahan, alat, dan teknik pembuatannya memiliki ciri khas yang berbeda dengan daerah lainnya. Berdasarkan lokasi/daerah di Indonesia dari Sabang – Marauke hingga mancanegara memiliki keragaman yang berbeda.

5) Gradasi dapat pula dilakukan berdasarkan perencanaan pembuatan produk dengan cara sederhana hingga perencanaan dengan penyusunan proposal berdasarkan kajian ilmiah dan analisis usaha sesuai potensi Nusantara s.d. mancanegara.

6) Gradasi dapat juga dilakukan dengan menelaah kepemilikan nilai ekonomi dengan cara gradasi strategi pemasaran mulai dari pemasaran secara sederhana sampai teknik kekinian (dengan memiliki tim pemasaran/*reseller*) baik secara media visual, maupun virtual agar memperoleh nilai ekonomi yang makin baik. Pada penerapan pengolahan, wajib menerapkan aspek higienis, sedangkan pada kemasan/penyajian, dapat menggunakan aspek seni, dan pada pengolahan menggunakan teknik pengawetan bagaimana agar produk olahan pangan/ nonpangan dapat tahan lama dan juga melalui pembuatan kreasi kemasan kreatif-inovatif yang *eye catching*.

Berikut ini hasil analisis CP Fase E menjadi Tujuan Pembelajaran SMA/MA Kelas X:

Tabel 3 Tujuan Pembelajaran SMA/MA Kelas X Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan

Elemen	Capaian Pembelajaran Fase E	Tujuan Pembelajaran Kelas X
Observasi dan Eksplorasi	Peserta didik mampu mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara atau produk non pangan yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber, menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan, serta penyajian dan kemasan.	Peserta didik mampu : 1. Mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber. 2. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta penyajian dan kemasan 3. Mengeksplorasi produk olahan nonpangan dari bahan nabatii yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber 4. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan nonpangan dari bahan nabati, serta penyajian dan kemasan 5. Mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber 6. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani, serta penyajian dan kemasan 7. Mengeksplorasi produk olahan produk nonpangan dari bahan hewani yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber

Elemen	Capaian Pembelajaran Fase E	Tujuan Pembelajaran Kelas X
		8. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan nonpangan dari bahan hewani, serta penyajian dan kemasan
Desain atau Perencanaan	Peserta didik mampu menyusun rencana pembuatan produk olahan pangan higienis atau produk nonpangan berdasarkan analisis usaha, ketersediaan bahan, peralatan, bentuk, serta tampilan sesuai potensi Nusantara dan hasil eksplorasi.	Peserta didik mampu: 1. Mengembangkan desain produk pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi lokal/Nusantara secara kreatif 2. Merancang pemasaran dan analisis usaha produk pangan higienis Nusantara dari bahan nabati secara sederhana 3. Mengembangkan desain produk pengolahan nonpangan dari bahan nabati serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi local/Nusantara secara kreatif 4. Merancang pemasaran dan analisis usaha produk pengolahan nonpangan dari bahan nabati secara sederhana 5. Mengembangkan desain produk pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi local/Nusantara secara kreatif

Elemen	Capaian Pembelajaran Fase E	Tujuan Pembelajaran Kelas X
		6. Merancang pemasaran dan analisis usaha produk pengolahan nonpangan dari bahan nabati secara sederhana 7. Mengembangkan desain produk pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi local/Nusantara secara kreatif 8. Merancang pemasaran dan Analisis usaha produk pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani secara sederhana 9. Mengembangkan desain produk pengolahan nonpangan dari bahan hewani serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/ prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi local/Nusantara secara kreatif 10. Merancang pemasaran dan Analisis usaha produk pengolahan nonpangan dari bahan hewani secara sederhana

Elemen	Capaian Pembelajaran Fase E	Tujuan Pembelajaran Kelas X
Produksi	Peserta didik mampu mengembangkan produk olahan pangan Nusantara higienis atau produk nonpangan berbasis usaha, serta menampilkan dalam bentuk penyajian dan pengemasan secara kreatif-inovatif dan dipromosikan melalui media visual maupun virtual.	Peserta didik mampu: 1. Membuat produk dan kemasan olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta penyajian sesuai desain yang dirancang 2. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dan kemasannya 3. Membuat produk dan kemasan olahan nonpangan dari bahan nabati serta penyajian sesuai desain yang dirancang 4. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan nonpangan dari bahan nabatidan kemasannya 5. Membuat produk dan kemasan olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani serta penyajian sesuai desain yang dirancang 6. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani dan kemasannya 7. Membuat produk dan kemasan olahan nonpangan dari bahan hewani serta penyajian sesuai desain yang dirancang 8. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan nonpangan dari bahan hewani dan kemasannya

Elemen	Capaian Pembelajaran Fase E	Tujuan Pembelajaran Kelas X
Refleksi dan Evaluasi	Peserta didik mampu memberi penilaian dan saran pengembangan produk olahan pangan Nusantara higienis atau produk nonpangan berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.	Peserta didik mampu: 1. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. 2. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya. 3. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. 4. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk nonolahan pangan dari bahan nabati. 5. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan nonpangan dari bahan nabati berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya. 6. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan nonpangan dari bahan nabati. 7. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani.

Elemen	Capaian Pembelajaran Fase E	Tujuan Pembelajaran Kelas X
		8. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya. 9. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani. 10. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk nonolahan pangan dari bahan hewani. 11. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan nonpangan dari bahan hewani berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya. 12. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan nonpangan dari bahan hewani.

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

Tujuan Pembelajaran Tabel 3 di atas merupakan contoh pengembangan TP yang dilakukan oleh penulis. Ini hanya sebagai contoh dan inspirasi, bukan hal mutlak harus diikuti oleh satuan pendidikan ataupun guru. Penyusunan Tujuan Pembelajaran merupakan tugas guru dan satuan pendidikan. Oleh karena itu, Tujuan Pembelajaran tiap satuan pendidikan mungkin tidak sama tingkat keluasan dan kedalaman materinya, semua bergantung pada hasil analisis guru terhadap CP. Pemahaman guru akan kompetensi dan materi yang terdapat pada CP Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan akan menentukan pengembangan Tujuan Pembelajaran.

3. Alur Tujuan Pembelajaran per Tahun

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) merupakan lanjutan dari Tujuan pembelajaran per tahun. Apa itu Alur Tujuan Pembelajaran? Menurut Sufyadi dan Lambas (2021:10) dikatakan bahwa: alur tujuan pembelajaran adalah rangkaian tujuan pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan logis menurut urutan pembelajaran sejak awal hingga akhir suatu fase". Selanjutnya, Sufyadi dan Lambas (2021:18) menyatakan tentang kriteria alur tujuan pembelajaran sebagai berikut.

- Menggambarkan urutan pengembangan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.
- Alur tujuan pembelajaran dalam satu fase menggambarkan cakupan dan tahapan pembelajaran yang linear dari awal hingga akhir fase.
- Alur tujuan pembelajaran pada keseluruhan fase menggambarkan cakupan dan tahapan pembelajaran yang menggambarkan tahapan perkembangan kompetensi antarfase dan jenjang.

Pada mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan, dalam menyusun Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), mengurutkan tingkat pengetahuan dasar yang perlu dipelajari terlebih dahulu hingga pengetahuan yang sulit/kompleks. Susunan ATP dengan memperhatikan kesistematisan dan alur logis agar capaian pembelajaran kelas X SMA/MA (Fase E) dapat tercapai dengan baik. ATP ini merupakan peta kompetensi dan materi kelas X SMA/MA (Fase E) dalam satu tahun, yang akan digunakan pendidik dalam menyusun perencanaan kegiatan pembelajaran bagi peserta didik di kelas.

Alur Tujuan Pembelajaran penyusunannya dilakukan oleh pendidik mata pelajaran di satuan pendidikan. ATP yang telah disusun direview oleh pendidik berdasarkan pengalaman pengetahuan yang dimilikinya. Review oleh tim perlu dilakukan untuk meyakinkan ketepatannya dengan kriteria ATP. Pada akhirnya, ATP perlu dievaluasi dengan melihat implementasi pelaksanaan pembelajarannya. Apakah ATP sudah tepat digunakan dalam pembelajaran atau mengalami kendala sehingga menjadi tidak efektif dalam praktik pembelajaran. Apabila terditeksi

ATP kurang efektif dalam pembelajaran, pendidik perlu melakukan perbaikan tujuan pembelajaran dan ATP, serta perangkat ajar lainnya. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) ini akan diimplementasikan pada perencanaan pembelajaran (Bagian II Panduan Khusus).

Berikut ini Alur Tujuan Pembelajaran mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan kelas X SMA/MA:

C. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual, sesuai dengan karakteristik peserta didik, kondisi sekolah, lingkungan sekitar dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Strategi pembelajaran terdiri atas metode, teknik, dan prosedur yang akan menjamin bahwa peserta didik akan betul-betul mencapai tujuan pembelajaran.

1. Strategi Pembelajaran dan Penilaian

Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka menggunakan pendekatan berpusat pada peserta didik *(student centered learning),* agar peserta didik memiliki pemahaman dan pengalaman belajar bermakna dan bersifat fleksibel. Pembelajaran berpusat pada peserta didik pelaksanaannya mengacu pada tingkat kemampuan/kompetensi peserta didik *(teaching at the right level)*. Dengan demikian, diharapkan dapat mengatasi permasalahan kesenjangan pemahaman kompetensi dan materi yang terjadi dalam kelas.

Prinsip pembelajaran yang harus diperhatikan dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka menurut Sufyadi dan Lambas (2021: 12), sebagai berikut.

a. Pembelajaran dirancang dengan mempertimbangkan tahap perkembangan dan tingkat pencapaian peserta didik saat ini, sesuai kebutuhan belajar, serta mencerminkan karakteristik dan perkembangan yang beragam sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan menyenangkan.

b. Pembelajaran dirancang dan dilaksanakan untuk membangun kapasitas untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.

c. Proses pembelajaran mendukung perkembangan kompetensi dan karakter peserta didik secara holistik.

d. Pembelajaran yang relevan, yaitu pembelajaran yang dirancang sesuai konteks, lingkungan dan budaya peserta didik, serta melibatkan orang tua dan masyarakat sebagai mitra.

e. Pembelajaran berorientasi pada masa depan yang berkelanjutan.

Berdasarkan prinsip pembelajaran tersebut, Kurikulum Merdeka sangat memberi ruang dan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan dirinya melalui mengalami, memahami, dan berusaha sendiri dalam belajar. Peran aktif dan kemandirian peserta didik untuk mengenali kebutuhannya, mencari sumber informasi belajar, membentuk dan membangun kompetensi atau kapasitas dirinya menjadi titik berat keberhasilan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pendidik berfungsi sebagai fasilitator yang memotivasi, mengarahkan, dan memberikan cinta kasih-kekeluargaan dan saling mempercayai menjadi landasan hubungan antara pendidik dan peserta didik. Landasan hubungan ini menjadikan peserta didik nyaman dan semangat untuk berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Strategi pembelajaran pada Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek *(Project Based Learning),* pembelajaran berbasis penyingkapan *(Discovery Learning),* dan pembelajaran berbasis masalah *(Problem Based Learning),* dan berbagai model pembelajaran lainnya yang mengaktifkan peserta didik berpikir kritis. Semua model pembelajaran tersebut lebih menekankan kepada pembelajaran berpusat pada peserta didik. Hal ini dimaksudkan sebagai usaha agar peserta didik mendapatkan kompetensi cekat, cepat, dan tepat melalui kegiatan pembuatan dan pemanfaatan produk pengolahan. *Cekat* bermakna tanggap dalam menanggulangi permasalahan sistem dan perilaku objek yang dituju dengan cara kreatif, ulet, dan cakap. *Cepat* bermakna cakap mengantisipasi perubahan dan kesenjangan terhadap masalah dalam memproduksi karya berdasarkan target waktu. Istilah *tepat* menunjukkan kecakapan bertindak secara presisi untuk menyamakan bentuk, sistem, kualitas maupun kuantitas karya.

Strategi pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis penyingkapan (*Discovery Learning*), peserta didik melakukan proses menemukan fakta/menyelesaikan masalah untuk mencari pengetahuan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Metode yang dapat digunakan pada *Discovery Learning* antara lain ceramah plus bertanya, diskusi, menganalisis gambar, dan latihan keterampilan. Media pembelajarannya dapat berupa objek yang ada di lingkungan, media

gambar atau video pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik untuk mencari tahu sendiri pengetahuan dan teknik pengolahannya. Sintak/tahapan *Discovery Learning* seperti berikut.

1) Stimulus;
2) Pernyataan atau Identifikasi Masalah;
3) Pengumpulan Data;
4) Pengolahan Data;
5) Pembuktian; dan
6) Penyimpulan

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran untuk menyelesaikan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Tahapan pembelajaran berbasis masalah ialah peserta didik diberi suatu kasus terkait pembahasan materi tentang pengolahan pangan/nonpangan, mengorganisasikan penelitian, melakukan penelitian secara mandiri dan berkelompok (seperti mencari informasi, melakukan eksperimen dan mencari solusi), menyiapkan laporan, dan melakukan refleksi dan evaluasi proses dalam mengatasi masalah. Metode yang sesuai pada *Problem based Learning* adalah yang dapat mengaktifkan peserta didik, antara lain ceramah plus bertanya, ceramah plus diskusi, metode penelitian, dan metode eksperimen/praktik. Media pembelajarannya dapat berupa masalah yang ada di lingkungan terkait pengolahan pangan/ nonpangan, atau cerita yang memunculkan masalah yang dikemas dengan media gambar, media presentasi atau video pembelajaran.

Utamanya media pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik untuk aktif dan mandiri menyelesaikan masalah dengan mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui pencarian data, eksperimen, dan lainnya sampai menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Sintak/tahapan *Problem Based Learning* terdiri dari:

1) Orientasi peserta didik pada masalah;
2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;
3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok;
4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan
5) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning/PjBL*) adalah model pembelajaran dengan pemberian tugas proyek terkait dengan kehidupan sehari-hari yang menantang peserta didik untuk mencari kebutuhan atau pemberdayaan masyarakat yang dibutuhkan oleh lingkungan. Tahapan pembelajaran berbasis proyek ialah peserta didik melakukan observasi-eksplorasi, membuat perencanaan, membuat jadwal kerja proyek, mengerjakan proyek, untuk menyelesaikan masalah/mencari solusi secara bekerja sama/berkelompok, memberikan penilaian produk dan melakukan evaluasi. Pembelajaran berbasis proyek lebih menekankan pada proses pembelajaran dalam mencari solusi sampai akhirnya menghasilkan produk. Pemilihan metode pada PjBL haruslah yang dapat mengaktifkan peserta didik, antara lain ceramah plus bertanya, ceramah plus diskusi, metode karya wisata/eksplorasi lingkungan dalam mendapatkan informasi/pengetahuan, metode penelitian, dan metode eksperimen/praktik dan metode latihan keterampilan. Media pembelajarannya dapat berupa masalah/kebutuhan pemberdayaan masyarakat di lingkungan setempat terkait pengolahan pangan/nonpangan, atau cerita yang memunculkan masalah/kebutuhan lingkungan yang dikemas dengan media presentasi power point, model, film transparansi, kunjungan ke lokasi, atau membuat video pembelajaran, media presentasi atau media lainnya.

Hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun strategi pembelajaran adalah penyusunan kegiatan pembelajaran dengan materi yang sifatnya esensial, menarik, menantang dan bermakna, relevan, kontekstual dan berkesinambungan. Suatu strategi pembelajaran berkaitan pula dengan pemilihan media dan metode pembelajaran, persiapan

penugasan/lembar kerja. Pada Buku Panduan Guru ini, penulis berpendapat bahwa Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan sangat tepat jika menerapkan pembelajaran berbasis proyek. Oleh karena itu, rancangan pembelajaran pada setiap unit menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan berbagai metode dan media pembelajaran yang bervariasi. Secara spesifik, metode dan media pembelajaran dapat dilihat pada bagian Metode dan Sarana Prasarana di subbab ini dan pada bagian II di setiap unit.

Perencanaan pengembangan Profil Pelajar Pancasila diintegrasikan pada setiap aktivitas pembelajaran dengan mengacu pada peraturan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 009/H/Kr/2022 tentang Dimensi, Elemen, dan Sub Elemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka. Penerapkan Profil Pelajar Pancasila apabila diintegrasikan secara terus-menerus akan tercapai tujuan pembelajaran dengan karakter Profil Pelajar Pancasila. Pendidik perlu merencanakan dimensi, elemen, dan subelemen Profil Pelajar Pancasila apa yang akan ditumbuhkembangkan di akhir Fase E melalui integrasi kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran, sejak pendahuluan, inti, dan penutup, guru harus memastikan bahwa dia menerapkan subelemen dari Profil Pelajar Pancasila. Contoh penerapan Dimensi, elemen, dan subelemen dalam model pembelajaran PjBL tampak dalam Tabel 4 berikut. Guru dapat memilih dimensi yang ingin dilatih.

Tabel 4 Penerapan Dimensi Profil Pelajar Pancasila dengan Model Pembelajaran PjBL

Sintaks PjBL	Dimensi	Elemen/ Sublemen	Fase E
1. Observasi	Beriman, bertakwa kepada TYME, dan berakhlak mulia	Akhlak kepada manusia/ Berempati kepada orang lain	Memahami dan menghargai perasaan dan sudut pandang orang dan/atau kelompok lain.
	Mandiri	Pemahaman diri dan situasi yang dihadapi/ Mengenali kualitas dan minat diri serta tantangan yang dihadapi	Mengidentifikasi kekuatan dan tantangan-tantangan yang akan dihadapi pada konteks pembelajaran, sosial dan pekerjaan yang akan dipilihnya di masa depan.
	Bergotong Royong	Kolaborasi/ kerja sama	Membangun tim dan mengelola kerja sama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan.
	Bernalar Kritis	Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan / Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan	Secara kritis mengklarifikasi dan menganalisis gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber.
2. Pembuatan Desain Kemasan	Beriman, bertakwa kepada TYME, dan berakhlak mulia	Akhlak kepada manusia/ Berempati kepada orang lain	Memahami dan menghargai perasaan dan sudut pandang orang dan/atau kelompok lain.

Sintaks PjBL	Dimensi	Elemen/ Sublemen	Fase E
3. Pembuatan Desain Produk	Bergotong Royong	Kolaborasi/ komunikasi untuk mencapai tujuan bersama	Aktif menyimak untuk memahami dan menganalisis informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan keprihatinan yang disampaikan oleh orang lain dan kelompok menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta menggunakan berbagai strategi komunikasi untuk menyelesaikan masalah guna mencapai berbagai tujuan bersama.
	Bernalar Kritis	Refleksi pemikiran dan proses berpikir/ Merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri	Menjelaskan alasan untuk mendukung pemikirannya dan memikirkan pandangan yang mungkin berlawanan dengan pemikirannya dan mengubah pemikirannya jika diperlukan.
	Berkebinekaan Global	Berkeadilan Sosial/ Berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan bersama	Berpartisipasi menentukan pilihan dan keputusan untuk kepentingan bersama melalui proses bertukar pikiran secara cermat dan terbuka secara mandiri

Sintaks PjBL	Dimensi	Elemen/ Sublemen	Fase E
4. Diskusi Rancangan Kegiatan Praktik	Mandiri	Regulasi diri / Regulasi emosi	Mengendalikan dan menyesuaikan emosi yang dirasakannya secara tepat, ketika menghadapi situasi yang menantang dan menekan pada konteks belajar.
	Bergotong Royong	Kolaborasi/ komunikasi untuk mencapai tujuan bersama	Aktif menyimak untuk memahami dan menganalisis informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan keprihatinan yang disampaikan oleh orang lain dan kelompok menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta menggunakan berbagai strategi komunikasi untuk menyelesaikan masalah guna mencapai berbagai tujuan bersama.
	Berkebinekaan Global	Berkeadilan Sosial/ Berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan bersama	Berpartisipasi menentukan pilihan dan keputusan untuk kepentingan bersama melalui proses bertukar pikiran secara cermat dan terbuka secara mandiri

Sintaks PjBL	Dimensi	Elemen/ Sublemen	Fase E
	Kreatif	Menghasilkan gagasan yang orisinal	Menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan.
5. Pembuatan Kemasan	Mandiri	Pemahaman diri dan situasi yang dihadapi/ Mengenali kualitas dan minat diri serta tantangan yang dihadapi	Mengidentifikasi kekuatan dan tantangan-tantangan yang akan dihadapi pada konteks pembelajaran, sosial dan pekerjaan yang akan dipilihnya di masa depan.
6. Pembuatan Produk Olahan Pangan/ Nonpangan	Bergotong Royong	Kolaborasi/ kerja sama	Membangun tim dan mengelola kerja sama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan.

Sintaks PjBL	Dimensi	Elemen/ Sublemen	Fase E
	Kreatif	Menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal	Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/ atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya.
7. Presentasi	Beriman, bertakwa kepada TYME, dan berakhlak mulia	Akhlak kepada manusia/ Berempati kepada orang lain	Memahami dan menghargai perasaan dan sudut pandang orang dan/atau kelompok lain.
	Mandiri	Regulasi diri / Regulasi emosi	Mengendalikan dan menyesuaikan emosi yang dirasakannya secara tepat, Ketika menghadapi situasi yang menantang dan menekan pada konteks belajar.
	Bergotong Royong	Kolaborasi/ komunikasi untuk mencapai tujuan bersama	Aktif menyimak untuk memahami dan menganalisis informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan keprihatinan yang disampaikan oleh

Sintaks PjBL	Dimensi	Elemen/ Sublemen	Fase E
			orang lain dan kelompok menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta menggunakan berbagai strategi komunikasi untuk menyelesaikan masalah guna mencapai berbagai tujuan bersama.
	Berkebinekaan global	Mengenal dan menghargai budaya/ menumbuhkan rasa menghormati terhadap keanekaragaman budaya	Mempromosikan pertukaran budaya dan kolaborasi dalam dunia yang saling terhubung serta menunjukkannya dalam perilaku.

Sumber: Dikembangkan oleh Tim penulis dan Keputusan Ka BSKAP Kemdikbud-Ristek No 009/H/Kr/2022: 11-35

Pendidik memperhatikan peserta didik saat mereka melakukan kegiatan pembelajaran observasi dan diskusi, dan memfasilitasinya agar perkembangan dimensi Profil Pelajar Pancasila dapat tercapai. Integrasi nilai dan norma Profil Pelajar Pancasila ini perlu dilakukan secara terus-menerus agar terbangun dan terwujud Profil Pelajar Pancasila.

2. Pengelolaan Aktivitas Pembelajaran

Pengelolaan aktivitas pembelajaran mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan menjelaskan penguraian materi-materi pelajaran dalam unit-unit. Hal yang perlu dipahami oleh pendidik bahwa Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan Kelas X SMA/MA berorientasi melatih keterampilan teknis berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya, dan pengembangan jiwa usaha sebagai persiapan kemandirian, bekal hidup dan atau untuk melanjutkan studi.

Prinsip kerja Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan adalah mengubah, membuat, dan menciptakan bahan mentah/dasar menjadi produk jadi yang dapat dimanfaatkan (memiliki nilai tambah) melalui teknik pengolahan seperti: mencampur, mengawetkan dan memodifikasi. Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan memiliki manfaat edukatif bagi pengembangan kepribadian peserta didik, antara lain pelatihan olah rasa terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan melatih berpikir sistematis dengan alur kerja pembuatan produk. Di samping itu, kontekstualisasi pembuatan produk pengolahan pangan dan nonpangan dengan inspirasi daerah setempat lebih diutamakan. Hal ini dengan pertimbangan: konteks lokal merupakan daerah terdekat dan dikenal peserta didik, kebermanfaatan bagi peserta didik, sesuai dengan sumber daya yang tersedia, merupakan karakteristik dan kekhasan potensi lokal sesuai dengan kebutuhan masyarakat/daerah, dan mencintai kearifan daerah setempat. Pembuatan produk pengolahan dengan memperhatikan kebutuhan daerah merupakan sesuatu yang sangat diperlukan oleh masyarakat daerah tersebut, untuk kelangsungan hidup dan peningkatan taraf hidup masyarakat sesuai potensi dan arah perkembangan daerah.

Berikut ini komponen sistematika penulisan aktivitas pembelajaran Kelas X SMA/MA untuk setiap unit. Komponen sistematika dibuat rinci dengan harapan kompetensi dan materi Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan dapat tersampaikan secara baik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

2.1. Peta Materi

Peta materi adalah bagan, skema atau ilustrasi grafis berupa rangkaian yang saling memiliki hubungan yang bermakna terhadap suatu konsep materi. Dengan membaca peta materi, diharapkan pendidik memahami arah konsep materi akan disampaikan. Peta materi akan dapat membantu mengorganisasikan dan merencanakan kegiatan pembelajaran serta membangkitkan ide-ide pengembangan proses pembelajaran.

2.2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan kompetensi yang hendak dicapai oleh peserta didik pada satu unit atau beberapa kegiatan pembelajaran. Kompetensi pembelajaran meliputi kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap Profil Pelajar Pancasila.

Tujuan Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan per Unit yang digunakan dalam buku ini telah disusun sebagaimana terdapat pada Tabel 5. Alur Tujuan Pembelajaran per tahun ini menjadi acuan dalam merencanakan aktivitas pembelajaran. Pendidik dapat mengembangkan tujuan pembelajaran sendiri untuk diterapkan di kelas sesuai dengan karakteristik sekolah, peserta didik, dan lingkungan.

2.3. Deskripsi Unit

Deskripsi unit mendeskripsikan pengorganisasian materi satu unit pembelajaran yang berisi pengetahuan dan aktivitas kegiatan pembelajaran secara umum atau garis besar. Konsep pengetahuan Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan memiliki keterkaitan dengan berbagai disiplin ilmu lainnya, karena Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan materinya terkait dengan ekosistem lingkungan. Penjelasan deskripsi unit ini akan membantu pendidik dalam memahami konsep dan arah pengembangan materi serta keterkaitannya dengan disiplin ilmu lain dan kehidupan.

2.4. Alokasi Waktu

Alokasi waktu merupakan lamanya waktu yang tersedia untuk dapat mengajarkan tujuan pembelajaran kepada peserta didik. Dalam Struktur Kurikulum SMA/MA, mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan memiliki alokasi waktu untuk SMA/MA Kelas X ialah 54 jam pelajaran dalam satu tahun. Pada buku ini, alokasi waktu yang tersedia untuk satu tahun ini dibagi dalam 4 unit kegiatan pembelajaran yang dikembangkan oleh tim penulis.

Namun, bukan berarti pembagian alokasi waktu harus sama untuk setiap satuan pendidikan. Semua bergantung pada hasil analisis pendidik terhadap CP (kompetensi dan materi) dan kondisi peserta didik.

Berikut ini pembagian alokasi waktu untuk Buku Panduan Guru ini.

Tabel 5 Daftar Alokasi Waktu untuk Unit-Unit Kegiatan Pembelajaran

Unit	Alokasi Waktu
1. Bahan Pangan Nabati: Lebih Sehat dan Ramah Lingkungan	16 JP
2. Wangi Alami dengan Produk Nabati	12 JP
3. Gugah Selera dengan Olahan Pangan Hewani	16 JP
4. Manfaatkan Bahan Nonpangan Hewani	10 JP
Total	54 JP

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

2.5. Materi Pokok

Materi pokok adalah pokok-pokok materi pembelajaran yang perlu dipelajari dan dipraktikkan peserta didik sebagai sarana pencapaian kompetensi. Dalam mengorganisasikan materi pokok pembelajaran, pendidik perlu memperhatikan tingkat perkembangan, kebermaknaan, dan kebermanfaatan bagi kehidupan, keterlibatan secara aktif, dan kedekatan/dikenal oleh peserta didik. Prinsip-prinsip dasar dalam menentukan materi pokok pembelajaran ialah kesesuaian, keajegan/konsistensi, dan kecukupan. Materi pokok dapat berupa konsep, prinsip, fakta, prosedur atau gabungan lebih dari satu jenis materi.

Pengembangan materi pokok mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan dengan mempertimbangkan relevan dengan karakteristik daerah, sesuai dengan potensi dan perkembangan peserta didik, kebermanfaatan bagi peserta didik, aktual-keluasan dan kedalaman materi serta kesesuaian dengan alokasi waktu yang tersedia.

2.6. Informasi untuk Guru

Informasi untuk guru bertujuan untuk memberikan pemahaman dan mengomunikasikan segala aktivitas pembelajaran pada guru, agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Pada "Informasi untuk Guru", diinformasikan tentang pengelolaan pembelajaran baik untuk di dalam kelas maupun di luar kelas. Informasi yang diberikan meliputi pengaturan peserta didik, lokasi pembelajaran, dan metode pembelajaran yang direncanakan, serta konteks pengembangan produk olahan pangan/nonpangan bahan nabati dan hewani pada satu unit kegiatan belajar-mengajar.

1) Pengaturan Peserta Didik

Guru dapat memilih untuk menentukan pengaturan peserta didik pada proses pembelajaran dengan membagai kelompok sebanyak 3-4 orang per kelompok, setiap peserta didik akan diberikan Lembar Kerja (LK) yang menjadi tugas di dalam kelompoknya.

2) Lokasi Pembelajaran

Guru dapat melakukan pembelajaran bersama peserta didik di dalam kelas maupun di luar kelas sesuai dengan materi pembelajaran yang akan diberikan, seperti perpustakan sekolah dan tempat lainnya yang berada di lingkungan sekolah. Guru juga dapat menugaskan peserta didik melakukan eksplorasi di luar kelas untuk mencari produk non pangan nabati yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik.

3) Metode

Metode yang dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran setiap unit adalah sebagai berikut.

a) Pengenalan Lingkungan

Guru menugaskan peserta didik untuk melakukan eksplorasi dan pengamatan secara langsung di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik. Persiapan melakukan metode ini bekerja sama dengan komite kelas/orang tua peserta didik.

b) Diskusi

Peserta didik melaksanakan kegiatan diskusi bersama kelompoknya untuk membahas tentang desain kemasan dan produk pangan nabati Nusantara.

c) Praktik

Peserta didik membuat kemasan dan produk olahan pangan nabati Nusantara.

d) Presentasi

Peserta didik menyampaikan produk yang telah dibuatnya sebagai langkah awal dari promosi.

e) Bercerita

Peserta didik menceritakan pengalaman selama mengikuti kegiatan pembelajaran produk olahan pangan nabati.

2.7. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran adalah pertemuan belajar-mengajar secara tatap muka/daring untuk satu pertemuan atau lebih. Kegiatan Pembelajaran bertujuan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan pembentukan sikap kepada peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Dalam satu unit, terdapat beberapa kegiatan pembelajaran. Banyaknya kegiatan pembelajaran bergantung pada banyaknya waktu yang diperlukan suatu tujuan pembelajaran. Berikut ini banyaknya kegiatan pertemuan pada satu Unit Kegiatan Pembelajaran.

Tabel 6 Daftar Jumlah Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan) pada Unit-Unit Kegiatan Pembelajaran

Unit	Jumlah Kegiatan Pembelajaran (KP)
1. Bahan Pangan Nabati: Lebih Sehat dan Ramah Lingkungan	6 KP (8 pertemuan)
2. Wangi Alami dengan Produk Nabati	6 KP (6 pertemuan)
3. Gugah Selera dengan Olahan Pangan Hewani	6 KP (8 pertemuan)
4. Manfaatkan Bahan Nonpangan Hewani	5 KP (5 pertemuan)
Total	**23 KP (27 pertemuan)**

Sumber: Dikembangkan oleh Dikembangkan oleh tim penulis

Setiap kegiatan pembelajaran membahas tentang langkah-langkah pembelajaran, kegiatan pembelajaran alternatif, sarana prasarana, interaksi dengan orang tua, refleksi guru, dan Penilaian/penilaian, Lembar Kegiatan Peserta Didik dan bahan bacaan. Berikut ini penjelasan hal yang terkait komponen dari kegiatan pembelajaran.

2.7.1. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran merupakan satu tahapan sistematis yang dilakukan guru, ketika melaksanakan proses belajar-mengajar. Guru perlu memahami langkah-langkah pembelajaran saat mengajar di kelas. Seorang guru perlu mengatur jam belajar yang tersedia dengan susunan kegiatan-kegiatan pembelajaran secara baik, agar materi tersampaikan kepada peserta didik secara bermakna dan tercapai tujuan pembelajarannya.

a) Persiapan Mengajar

Hal-hal yang harus dipersiapkan guru sebelum melakukan kegiatan pembelajaran antara lain sebagai berikut.

a. Membaca kembali Rencana Pembelajaran (RP) yang sebelumnya telah dipersiapkan guru.
b. Membaca kembali buku-buku sumber yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
c. Menyiapkan alat pembelajaran yang berkaitan dengan materi.
d. Menyiapkan rubrik penilaian.

b) Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran terdiri atas tiga tahapan, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

- **Kegiatan Pendahuluan**

Pada kegiatan pendahuluan, guru memberikan salam, apersepsi tentang pengetahuan yang akan dipelajari, memotivasi belajar peserta didik, dan memberikan pengantar materi berupa tes diagnostik atau materi dasar terkait konsep.

- **Kegiatan Inti**

Pada kegiatan inti, peserta didik melakukan berbagai kegiatan pembelajaran yang memacu berpikir kritis seperti melakukan eksplorasi, berdiskusi kelompok mengerjakan Lembar Kerja, bertanya hal yang tidak dimengerti kepada guru, menyelesaikan masalah, membuat suatu produk, mempresentasikan, dll. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru menggunakan berbagai model pembelajaran, metode, dan sarana/media pendukung.

Saat peserta didik bekerja, guru sebagai fasilitator berperan dalam memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam kegiatan proses pembelajaran dan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menjelaskannya. Segala kegiatan yang dilakukan peserta didik akan memberikan pengalaman langsung sehingga membentuk sikap profil Pelajar Pancasila.

- **Kegiatan Penutup**

Pada kegiatan penutup, peserta didik dan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran dan melakukan refleksi pembelajaran, mengucapkan pujian sebagai penghargaan terhadap kinerja peserta didik, dan mengucapkan salam penutup.

2.7.2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan pembelajaran alternatif merupakan suatu kegiatan pilihan jika kegiatan utama yang direncanakan terkendala oleh situasi dan kondisi yang tidak diperkirakan. Kegiatan pembelajaran alternatif dapat berupa perubahan strategi pembelajaran maupun perubahan kegiatan-kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran alternatif perlu dipersiapkan oleh pendidik agar pembelajaran tetap dapat berjalan sesuai yang diharapkan dan tujuan pembelajaran tercapai.

2.7.3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan alat penunjang keberhasilan suatu proses pembelajaran sehingga hubungannya saling terkait dan membutuhkan. Sarana merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang umumnya dipakai secara langsung, misalnya buku, kertas, pulpen, komputer, papan tulis, dll. Tersedianya sarana dan prasarana merupakan penunjang utama terselenggaranya proses pembelajaran berupa fasilitas yang tidak bergerak, misalnya ruang kelas, ruang perpustakaan, kantin, gedung, dll. Sarana dan prasarana akan sangat membantu proses kegiatan pembelajaran berjalan lancar, teratur, efektif dan efisien.

Secara umum, sarana dan prasarana memiliki empat fungsi utama yaitu mempermudah proses pembelajaran; mempermudah proses kegiatan pembelajaran supaya tujuan pembelajaran tercapai; mempercepat proses kerja; dan meningkatkan produktivitas yang berdampak pada peningkatan hasil belajar yang berkualitas.

Sarana prasarana yang sifatnya khusus akan dijelaskan pada setiap unit per kegiatan pembelajaran. Namun, sarana prasarana pada setiap Unit per Kegiatan Pembelajaran yang sifatnya umum akan dijelaskan sebagai berikut.

Sarana dan Prasarana

Sarana dan Prasarana yang perlu disiapkan oleh guru sebelum kegiatan pembelajaran, sebagai berikut:

a. Daftar hadir peserta didik.

b. Lembar Kerja (LK) untuk peserta didik.

c. Buku, alat tulis, atau komputer/laptop.

d. Kamera untuk merekam setiap sesi

e. Ruang belajar di dalam dan di luar kelas yang cukup dan memadai.

f. Sumber internet dan *youtube* tentang pengolahan bahan pangan nabati atau buku referensi mengenai bahan pangan nabati.

2.7.4. Interaksi dengan Orang Tua

Guru dan orang tua merupakan mitra yang memiliki tanggung jawab yang sama terhadap keberhasilan peserta didik. Guru dan orang tua perlu saling mendukung untuk memotivasi, menegur, dan mengawasi peserta didik terhadap segala aktivitas di sekolah. Oleh karenanya, komunikasi guru dan orang tua hendaknya terjalin dengan baik dan lancar. Komunikasi yang baik akan memudahkan guru untuk melaporkan segala aktivitas persekolahan, kemajuan dan hambatan yang dialami peserta didik. Dengan interaksi yang baik, guru dapat meminta keterlibatan orang tua tanpa rasa sungkan. Misalnya, keterlibatan orang tua untuk menjadi narasumber sesuai dengan kompetensinya, terlibat kepanitiaan *study tour* ke pusat pembelajaran sesuai materi pembelajarannya, turut terlibat dalam persiapan kelengkapan media pembelajaran, dll.

2.7.5. Refleksi Guru dan Siswa

Refleksi terhadap suatu proses pembelajaran sangat dibutuhkan baik bagi guru maupun peserta didik. Refleksi guru sangat dibutuhkan untuk mengintrospeksi diri guru terhadap kemampuan kegiatan pengajaran yang disampaikan kepada peserta didik. Refleksi guru pada dasarnya bertujuan untuk mengukur kemampuan guru dalam mengajar terhadap ketercapaian tujuan pembelajara. Adapun, peserta didik memberikan refleksi terhadap aktivitas pembelajaran yang diterimanya.

Ungkapan refleksi peserta didik diberikan kebebasan berpendapat terhadap strategi pembelajaran, cara mengajar, dan pengalaman pembelajaran yang didapatnya. Pemberian kesempatan pada peserta didik untuk mengekspresikan diri melalui Refleksi Siswa akan mendekatkan hubungan antara guru dan peserta didik.

Refleksi sangat bermanfaat bagi guru dan peserta didik. Berikut ini pertanyaan-pertanyaan terkait refleksi guru dan refleksi peserta didik.

Refleksi Siswa

Setelah kalian mempelajari materi.

1. Bagian mana yang paling menarik dalam pembelajaran hari ini?
2. Adakah sesuatu yang belum dipahami dalam pembelajaran hari ini?
3. Apakah ada yang menghambat pembelajaran hari ini?
4. Perubahan apa saja yang kalian rasakan setelah pembelajaran hari ini?
5. Hal baru apa yang yang kalian dapatkan setelah mengikuti pembelajaran pada materi ini?
6. Sikap dan perilaku apa saja yang dapat kalian tumbuhkan setelah mengikuti pembelajaran pada materi ini?
7. Keterampilan apa saja yang dapat kalian kembangkan setelah mengikuti pembelajaran pada materi ini?
8. Pengalaman apa yang didapat setelah mengikuti kegiatan ini?
9. Tantangan apa yang kamu jumpai dalam proses pembelajaran tadi?
10. Tantangan apa yang kamu jumpai dalam proses pembelajaran tadi?
11. Apakah yang kamu lakukan hari ini sudah mencapai tujuan dari desain yang kamu buat?
12. Ide apa yang kamu dapatkan setelah pembelajaran hari ini?
13. Apakah kalian dapat menyampaikan produk hasil proyek dengan jelas?
14. Apakah kalian dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari teman-teman kalian ketika menyampaikan produk hasil proyek tersebut?
15. Hal positif apa yang kalian ambil dari pembelajaran hari ini?
16. Apakah yang paling membuat kalian senang dalam melakukan pembelajaran hari ini?
17. Apa yang akan kalian lakukan selanjutnya setelah kalian menguasai materi ini?

Refleksi Guru

1. Bagian mana yang paling menyenangkan dalam pembelajaran hari ini?
2. Kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami siswa atau temukan dalam proses pembelajaran?
3. Apakah yang harus diperbaiki dan bagaimana cara memperbaiki proses pembelajaran?
4. Bagaimana keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran?
5. Apakah tujuan pembelajaran hari ini tercapai?
6. Apakah kegiatan pembelajaran hari ini sudah sesuai target?
7. Apakah strategi/rencana pembelajaran hari ini berjalan dengan baik?
8. Apakah metode pembelajaran yang digunakan cocok untuk materi ini?
9. Apakah peserta didik dapat menceritakan kembali pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dari seluruh kegiatan pembelajaran secara runtun?
10. Apakah peserta didik memahami tujuan dan manfaat dari runtunan seluruh kegiatan pembelajaran dalam kehidupannya sehari-hari?
11. Apakah peserta didik kesulitan dalam mengikuti runtunan seluruh kegiatan pembelajaran?
12. Bagaimana perbaikan yang akan dilakukan jika ada bagian kegiatan pembelajaran yang kurang dipahami oleh peserta didik?

2.7.6. Penilaian

Penilaian mengacu pada Tujuan Pembelajaran sebagai alat ukur keberhasilan pembelajaran peserta didik. Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran, yaitu berupa penilaian diagnostik dan penilaian formatif yang ditujukan kepada individu peserta didik maupun per kelompok peserta didik.

a) Penilaian Diagnostik

Pada umumnya, penilaian diagnostik pada buku ini dilakukan di awal unit, yaitu pembelajaran dengan materi pokok baru. Penilaian diagnostik bertujuan untuk mengukur pengetahuan atau kompetensi yang dimiliki peserta didik yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Hasil Penilaian diagnostik akan digunakan guru sebagai titik awal materi dasar yang akan dipelajari oleh peserta didik.

Adapun, instrumen Penilaian diagnostik telah tersedia di setiap unit. Guru tinggal menerapkan dan memberikan penilaiannya.

b) Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian pada Kurikulum Merdeka antara ranah pengetahuan, keterampilan dan afektif (berupa Profil Pelajar Pancasila) menjadi satu kesatuan yang utuh. Hal ini mengingat setelah peserta didik mendapatkan pengetahuan, diharapkan dapat dipraktikkan/diimplementasikan menjadi memiliki keterampilan bagi peserta didik, yang pada akhirnya terbentuk sikap/afektif Profil Pelajar Pancasila sesuai pengalaman pembelajaran yang diperolehnya.

Penilaian formatif perlu dilakukan agar perkembangan belajar dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran dapat dipantau. Tentunya, banyak penugasan yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Pada mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan, penugasan diberikan pada setiap elemen dari setiap Tujuan Pembelajaran sehingga setiap ada penugasan, tentu perlu dibuat Penilaiannya. Berikut ini beberapa alternatif format dan rubrik Penilaian dari setiap penugasan disesuaikan untuk setiap unit kegiatan pembelajaran. Guru dapat mengembangkan rubrik sesuai aspek yang akan dinilai dalam proses pembelajaran.

1. Penilaian Diskusi

Tabel 7 Penilaian Diskusi

No.	Nama	Diskusi Kelompok		
		Keterlibatan Anggota Kelompok	Hasil Diskusi	Tepat Waktu
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
…..				

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Berikut rubrik untuk mengisi format di atas.

Tabel 8 Rubrik Penilaian Diskusi

Aspek	Indikator	Skor
Keterlibatan Anggota Kelompok	Semua anggota terlibat dalam diskusi.	4
	Sebagian besar anggota terlibat dalam diskusi dan sebagian kecil tidak.	3
	Sebagian kecil terlibat dalam diskusi dan sebagian besar tidak.	2
	Semua anggota tidak menunjukkan niat dan usaha untuk berdiskusi.	1
Hasil Diskusi Observasi	Peserta didik menemukan produk olahan/nonpangan nabati/hewani Nusantara di lingkungan sekitar tempat tinggal serta dapat: • Mengidentifikasi bahan baku digunakan, • Langkah proses pengolahan, • Jenis kemasannya, • Harga produk • Serta kekhasan produk	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 5 yang tidak terpenuhi.	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 5 yang tidak terpenuhi.	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 5 yang tidak terpenuhi.	1
Hasil Diskusi Desain Kemasan dan Label	Peserta didik dapat menuliskan kemasan apa yang akan digunakan untuk mengemas produk olahan/ nonpangan nabati/hewani, gambaran dari produk kemasan tersebut, serta label yang sesuai..	4
	Peserta didik dapat menuliskan kemasan apa yang akan digunakan untuk mengemas produk olahan/ nonpangan nabati/hewani, serta gambaran dari produk kemasan tersebut.	3
	Peserta didik dapat menuliskan kemasan apa yang akan digunakan untuk mengemas produk olahan/ nonpangan nabati/hewani.	2

Aspek	Indikator	Skor
	Peserta didik tidak dapat menuliskan rancangan desain kemasan yang akan digunakan untuk mengemas produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	1
Hasil Diskusi Desain Produk	Peserta didik menuliskan rancangan bahan, alat, dan langkah proses yang akan dilaksanakan pada proses pembuatan pro nonpangan nabati/hewani, serta menampilkan gambaran bentuk dari produk olahan/nonpangan nabati/hewani tersebut.	4
	Peserta didik menuliskan rancangan bahan dan alat yang akan digunakan, serta langkah proses yang akan dilaksanakan pada proses pembuatan produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	3
	Peserta didik menuliskan rancangan bahan dan alat yang akan digunakan pada proses pembuatan produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	2
	Peserta didik hanya dapat menuliskan rancangan bahan-bahan apa saja yang akan digunakan pada proses pembuatan produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	1
Hasil Diskusi Rancangan Kegiatan Praktik Pembuatan Kemasan dan Produk	Memuat semua informasi tentang karakteristik bahan makanan nabati/hewani, alat, prosedur pengolahan, penyajian dan kemasan dengan tepat.	4
	Memuat tentang karakteristik bahan makanan nabati/hewani, alat, prosedur pengolahan, dan kemasan.	3
	Memuat tentang karakteristik bahan makanan nabati/hewani, alat, dan prosedur pengolahan.	2
	Memuat tentang karakteristik bahan makanan nabati/hewani dan alat yang digunakan dalam proses pengolahan.	1

Aspek	Indikator	Skor
Tepat waktu	Selesai merumuskan dan mengirimkan hasil diskusi tepat pada waktunya atau lebih awal.	4
	1 - 5 menit terlambat merumuskan dan mengirimkan hasil diskusi.	3
	6 - 10 menit terlambat merumuskan dan mengirimkan hasil diskusi.	2
	11 - 15 menit terlambat merumuskan dan mengirimkan hasil diskusi.	1

Skor Maksimal: 12 poin

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = ...$$

Tabel 9 Penilaian Pembuatan Kemasan dan Label

No.	Nama	Pembuatan Kemasan dan Label		
		Jenis Kemasan	Informasi Label	Tampilan Kemasan
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
.....				

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Berikut rubrik pembuatan kemasan dan label.

Tabel 10 Pembuatan Kemasan dan Label

Aspek	Indikator	Skor
Jenis Kemasan	Jenis kemasan sangat sesuai untuk produk olahan/ nonpangan yang akan dibuat dari segi bahan dan biaya produksi produk	4
	Jenis kemasan sangat sesuai untuk produk olahan/ nonpangan yang akan dibuat tetapi biaya untuk produksi cukup tinggi	3
	Jenis bahan kemasan cukup sesuai untuk produk olahan/nonpangan yang akan dibuat tetapi masih ada kekurangan dalam penggunaannya	2
	Jenis kemasan tidak sesuai untuk produk olahan/ nonpangan yang akan dibuat	1
Informasi Label	Label sangat lengkap dalam memuat informasi produk	4
	Label cukup lengkap dalam memuat informasi produk	3
	Label kurang lengkap dalam memuat informasi produk	2
	Label tidak memuat informasi produk	1
Tampilan Kemasan	Tampilan kemasan sangat menarik	4
	Tampilan kemasan cukup menarik	3
	Tampilan kemasan kurang menarik	2
	Tampilan kemasan tidak menarik	1

Skor Maksimal: 12 poin

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = ...$$

Tabel 11 Penilaian Pembuatan Produk

No.	Nama	Pembuatan Produk		
		Persiapan	Proses Produksi	Produk Akhir
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
.....				

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Pengisian format di atas dengan mengisi **Rubrik** di bawah ini:

Tabel 12 Rubrik Pembuatan Produk

Aspek	Indikator	Skor
Persiapan	Pemilihan alat dan bahan sudah sesuai dan lengkap.	4
	Pemilihan alat dan bahan sudah sesuai.	3
	Pemilihan alat atau bahan sudah sesuai.	2
	Pemilihan alat dan bahan tidak tepat.	1
Proses Produksi	Proses pembuatan produk sudah sesuai dengan langkah kerja rancangan produk dan selesai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	4
	Proses pembuatan produk sudah sesuai dengan langkah kerja rancangan produk tetapi selesai tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.	3
	Proses pembuatan produk tidak sesuai dengan langkah kerja rancangan produk tetapi dapat terselesaikan.	2

Aspek	Indikator	Skor
	Proses pembuatan produk tidak sesuai dengan langkah kerja rancangan produk dan tidak terselesaikan.	1
Produk Akhir Olahan Pangan	Produk olahan pangan nabati/hewani sangat baik dari segi rasa, aroma, warna, tekstur, dan kenampakan.	4
	Produk olahan pangan nabati/hewani sangat baik dari segi rasa dan aroma, tetapi warna dan tekstur kurang baik sehingga kenampakannya pun kurang menarik.	3
	Produk olahan pangan nabati/hewani sangat baik dari segi rasa dan aroma, tetapi warna dan tekstur kurang baik sehingga kenampakannya pun kurang menarik.	2
	Produk olahan pangan nabati/hewani tidak memenuhi kriteria rasa, aroma, warna, dan tekstur dari produk olahan yang dibuat.	1
Produk Akhir NonPangan	Produk nonpangan nabati/hewani sangat memenuhi kriteria produk pada umumnya.	4
	Produk nonpangan nabati/hewani cukup memenuhi kriteria produk pada umumnya.	3
	Produk nonpangan nabati/hewani kurang memenuhi kriteria produk pada umumnya.	2
	Produk nonpangan nabati/hewani tidak memenuhi kriteria produk pada umumnya.	1
Harga Jual	Lebih dari 2 kali lipat modal	4
	Lebih dari modal	3
	Kembali modal	2
	Kurang dari modal	1

Skor Maksimal: 12 poin

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = ...$$

Tabel 13 Penilaian Presentasi

No.	Nama	Pembuatan Kemasan dan Label		
		Jenis Kemasan	Informasi Label	Tampilan Kemasan
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
.....				

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Pengisian format di atas dengan mengisi **Rubrik** di bawah ini:

Tabel 14 Rubrik Presentasi

Aspek	Indikator	Skor
Kelengkapan Materi	• Media presentasi terdiri dari judul, isi, materi, dan daftar pustaka. • Media presentasi disusun sistematis sesuai materi. • Terdapat daftar pustaka dari internet yang telah relevan. • Dilengkapi dengan gambar/animasi yang menarik dan sesuai dengan materi.	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi	1

Aspek	Indikator	Skor
Penulisan Materi	• Materi dibuat dalam bentuk media presentasi. • Setiap slide dapat terbaca dengan jelas. • Isi materi dibuat ringkas dan berbobot. • Materi sesuai dengan pokok pembahasan	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	1
Kemampuan Presentasi	• Dipresentasikan dengan percaya diri, antusias, dengan kalimat yang terdengar jelas. • Semua anggota kelompok berpartisipasi dalam presentasi. • Dapat mengemukakan ide dan berargumen dengan baik. • Mampu mengelola waktu presentasi dengan baik.	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi	1

Skor Maksimal: 12 poin

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = ...$$

Tabel 15 Penilaian Bercerita

No.	Nama	Evaluasi	
		Bercerita	Berpendapat/Menjawab Pertanyaan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
.....			

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Pengisian format di atas dengan mengisi **Rubrik** di bawah ini:

Tabel 16 Rubrik Bercerita

Aspek	Indikator	Skor
Bercerita	Peserta didik dapat menceritakan kembali seluruh runtunan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati/hewani menjadi produk olahan/nonpangan nabati/hewani sesuai dengan tahapan proses kegiatan pembelajaran tersebut.	4
	Peserta didik dapat menceritakan kembali seluruh runtunan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati/hewani menjadi produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	3
	Peserta didik dapat menceritakan kembali sebagian dari runtunan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati/hewani menjadi produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	2
	Peserta didik tidak dapat menceritakan kembali runtunan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati/hewani menjadi produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	1

Aspek	Indikator	Skor
Berpendapat/ Menjawab Pertanyaan	Peserta didik dapat mengemukakan pendapatnya tentang kekurangan dan atau kelebihan dari kegiatan pembelajaran produk olahan/nonpangan nabati/hewani, serta mengungkapkan solusi untuk perbaikan dari kekurangan yang ditemukan dengan tepat.	4
	Peserta didik dapat mengemukakan pendapatnya tentang kekurangan dan atau kelebihan dari kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan/nonpangan nabati/hewani, serta mengungkapkan solusi untuk perbaikan dari kekurangan yang ditemukan namun belum tepat.	3
	Peserta didik dapat mengemukakan pendapatnya tentang kekurangan dan atau kelebihan dari kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	2
	Peserta didik tidak dapat mengemukakan pendapatnya tentang kekurangan dan atau kelebihan dari kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan/nonpangan nabati/hewani.	1

Skor Maksimal: 8 poin

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = ...$$

Tabel 17 Penilaian Promosi

No.	Nama	Evaluasi	
		Bentuk Media Promosi	Kegunaan Media Promosi
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
.....			

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Pengisian format di atas dengan mengisi **Rubrik** di bawah ini:

Tabel 18 Rubrik Promosi

Aspek	Indikator	Skor
Bentuk Media Promosi	Bentuk media promosi sangat menarik.	4
	Bentuk media promosi cukup menarik.	3
	Bentuk media promosi kurang menarik.	2
	Bentuk media promosi tidak menarik.	1
Kegunaan Media Promosi	Media promosi sangat menarik perhatian calon pembeli hingga produk yang dipromosikan terjual habis	4
	Media promosi cukup menarik perhatian calon pembeli hingga produk yang dipromosikan terjual <50%	3
	Media promosi kurang menarik perhatian calon pembeli hingga produk yang dipromosikan hanya terjual <25%	2
	Media promosi tidak dapat menarik perhatian calon pembeli	1

Skor Maksimal: 8 poin

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = ...$$

Tabel 19 Penilaian Bazar

No.	Nama	Pembuatan Produk		
		Penampilan Stand Produk	Strategi Pemasaran	Persentase Keuntungan
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
.....				

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Berikut rubrik untuk pengisian format di atas.

Tabel 20 Rubrik Penilaian Bazar

Aspek	Indikator	Skor
Penampilan Stan dan Produk	Penampilan stan rapi, menarik, dan sesuai dengan produk yang ditampilkan.	4
	Penampilan stan rapi dan menarik.	3
	Penampilan stan rapi tapi tidak menarik.	2
	Penampilan stan tidak rapi dan menarik.	1
Strategi Pemasaran	Peserta didik memasarkan produk secara aktif hingga ke luar stan.	4
	Peserta didik memasarkan produk secara aktif dari dalam stan.	3
	Peserta didik memasarkan produk hanya pada calon pembeli yang datang ke stan.	2
	Peserta didik tidak memasarkan secara aktif kepada calon pembeli yang hadir pada kegiatan bazar.	1

Aspek	Indikator	Skor
Persentase Keuntungan	Penjualan produk olahan/nonpangan nabati/ hewani mendapat keuntungan >5% dari modal yang dikeluarkan.	4
	Penjualan produk olahan/nonpangan nabati/ hewani mendapat keuntungan <5% dari modal yang dikeluarkan.	3
	Penjualan produk olahan/nonpangan nabati/hewani hanya dapat mengembalikan modal.	2
	Penjualan produk olahan/nonpangan nabati/hewani mengalami kerugian.	1

Skor Maksimal: 12 poin

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = ...$$

Tabel 21 Contoh Rekapan Penilaian Kegiatan Pembelajaran dalam 1 Unit

No	Nama	Jenis Tugas :			
		Observasi/ Eksplorasi	Desain/ Perencanaan	Produksi	Refleksi dan Evaluasi
1					
2					
3					
4					
.....					

Keterangan:

Observasi/Eksplorasi : Melihat pemahaman terkait produk olahan pangan bahan makanan nabati dari karakteristik bahan alat dan teknik produksi.

Desain/Perencanaan : Orisinalitas ide dan desain produk dan kemasan.

Produksi : Melihat proses dan hasil akhir dari produk dan kemasannya serta promosi.

Refleksi dan Evaluasi : Melihat hasil refleksi terhadap kekuatan, dan kelemahan dari produk serta kemasan, dan promosinya melihat rencana pengembangan produk selanjutnya.

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 3 = Baik;

2 = Cukup; 4 = Sangat Baik.

Pengisian format diatas dengan mengisi **Rubrik** di bawah ini:

Tabel 22 Rubrik Penilaian Kegiatan Pembelajaran dalam 1 Unit

<table>
<tr><th>Elemen</th><th>Indikator</th><th>Skor</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Observasi/ Eksplorasi</td><td>Sangat memahami karakteristik alat, bahan dan teknik membuat produk olahan pangan dari bahan nabati.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Memahami karakteristik alat, bahan dan teknik membuat produk olahan pangan dari bahan nabati.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Cukup memahami karakteristik alat, bahan dan teknik membuat produk olahan pangan dari bahan nabati.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Tidak memahami karakteristik alat, bahan dan teknik membuat produk olahan pangan dari bahan nabati.</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="15">Desain/ Perencanaan</td><td colspan="2">Ide/gagasan</td></tr>
<tr><td>Ide/gagasan orisinil dari siswa.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Ide/gagasan orisinil dari bantuan orang lain, seperti orang tua.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Ide/gagasan sama persis dengan yang ada di buku.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Ide/gagasan sama dengan siswa lain.</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Desain kemasan</td></tr>
<tr><td>Desain kemasan dilengkapi keterangan bahan dan alat.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Desain kemasan tidak dilengkapi keterangan bahan dan alat .</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Desain kemasan tidak sesuai dengan ide/ gagasan.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Desain kemasan tidak dapat dipahami dan rumit.</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Desain produksi</td></tr>
<tr><td>Desain produk sesuai potensi Nusantara dan hasil eksplorasi.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Desain produk sesuai potensi Nusantara tetapi tidak dari hasil eksplorasi.</td><td>3</td></tr>
</table>

Elemen	Indikator	Skor
	Desain produk tidak sesuai potensi Nusantara dan tidak hasil eksplorasi.	2
	Desain produk tidak dapat dipahami dan rumit.	1
	Persiapan alat dan bahan	
	Alat dan bahan lengkap sesuai dengan desain produk dan kemasan.	4
	Alat dan bahan lengkap tapi jumlah tidak sesuai dengan kebutuhan.	3
	Alat dan bahan tidak lengkap.	2
	Alat dan bahan tidak sesuai dengan desain produk kemasan.	1
Produksi	Produk dan kemasan berhasil dibuat dan sesuai dengan perencanaan.	4
	Produk dan kemasan berhasil dibuat, tetapi tidak rapi/kreatif.	3
	Produk dan kemasan berhasil dibuat, tetapi tidak sesuai desain/perencanaan.	2
	Produk dan kemasan tidak sesuai desain/ perencanaan.	1
	Promosi	
	Mempromosikan produk melalui media visual dan 2 media sosial.	4
	Mempromosikan produk melalui media visual dan 1 media sosial.	3
	Mempromosikan produk melalui media visual.	2
	Tidak mempromosikan produk.	1

Elemen	Indikator	Skor
Refleksi Produk	Produk sangat rapi, kreatif, dan menarik dilengkapi oleh beberapa hiasan.	4
	Produk kurang rapi, tapi dilengkapi oleh beberapa hiasan.	3
	Produk tidak rapi.	2
	Produk tidak dihias.	1
	Kemampuan merencanakan tindak lanjut pengembangan produk	
	Menjelaskan rencana pengembagan produk selanjutnya lengkap, runtut dan jelas.	4
	Menjelaskan rencana pengembagan produk selanjutnya kurang lengkap dan jelas.	3
	Menjelaskan rencana pengembagan produk selanjutnya tidak jelas dan kurang dapat dipahami.	2
	Tidak menjelaskan rencana pengembagan produk selanjutnya.	1
Refleksi Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran sudah terlaksana dengan baik mulai dari kegiatan: • Observasi • Mendesain • Memproduksi • Promosi dan Pemasaran	4
	Ada 1 kriteria dari skor 4 yang tidak berjalan dengan baik/tidak mengikuti	3
	Ada 2 kriteria dari skor 4 yang tidak berjalan dengan baik/tidak mengikuti	2
	Ada 3 kriteria dari skor 4 yang tidak berjalan dengan baik/tidak mengikuti	1

Rumus Konversi Penilaian :

Skor:

$$\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \ldots..$$

Selain dilakukan oleh guru, penilaian juga dilakukan oleh antar-teman sesama peserta didik serta penilaian diri.

Contoh format penilaian antarteman dan penilaian diri sebagai berikut.

Tabel 23 Rubrik Penilaian Antarteman

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Teman saya berusaha belajar dengan sungguh-sungguh.		
2	Teman saya mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian.		
3	Teman saya mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan tepat waktu.		
4	Teman saya berperan aktif dalam kelompok.		
5	Teman saya menghormati dan menghargai teman dan guru.		
6	Teman saya menghormati dan menghargai teman.		
7	Teman saya mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami.		

Tabel 24 Rubrik Penilaian Diri

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berusaha belajar dengan sungguh-sungguh.		
2	Saya mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian.		
3	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan tepat waktu.		
4	Saya berperan aktif dalam kelompok.		
5	Saya menghormati dan menghargai teman dan guru.		
6	Saya menghormati dan menghargai teman.		
7	Saya mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami.		

2.7.7. Pengayaan

Pengayaan berisi informasi singkat tentang materi tambahan yang dapat digunakan guru untuk peserta didik yang memiliki minat tinggi terhadap topik/kegiatan pembelajaran. Contohnya seperti berikut.

(a) Peserta didik mempelajari link *youtube*, *website,* dan buku sumber bacaan yang berhubungan dengan topik pembelajaran.

(b) Peserta didik mewawancarai praktisi yang berkaitan dengan topik pembelajaran.

(c) Peserta didik mencari tempat-tempat produksi (*home industry* dan UMKM) yang berhubungan dengan topik pembelajaran dan melakukan observasi kembali.

2.7.8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik atau LKPD adalah lembaran yang berisi tugas dan digunakan sebagai pedoman di dalam pembelajaran. LKPD biasanya berupa petunjuk penugasan dan langkah-langkah cara menyelesaikan suatu tugas sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah atau mencari solusi dari suatu kegiatan pembelajaran.

Dalam menyusun suatu LKPD, pendidik harus berdasarkan tujuan pembelajaran. Selain itu, suatu LKPD sebaiknya memenuhi syarat seperti kalimat atau kata yang sederhana agar dipahami peserta didik, bahasanya jelas dan singkat, ditunjang dengan gambar/ilustrasi agar dapat mengasah cara berpikir kritis dan memahami materi oleh peserta didik.

Tujuan dari LKPD adalah untuk mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran dan membantu peserta didik dalam memahami konsep pengetahuan, mengembangan keterampilan proses, dan memberikan pengalaman nyata pembelajaran dengan cara yang bervariasi. Oleh karena itu, LKPD memiliki manfaat memotivasi belajar, membangkitkan minat belajar, dan memanfaatkan waktu menjadi lebih efektif dan efisien bagi peserta didik.

2.7.9. Bahan Bacaan

Bahan bacaan ini untuk menunjang kegiatan pembelajaran dan diperuntukkan bagi pendidik dan peserta didik. Fungsi bahan bacaan ini untuk membantu pendidik dan peserta didik dalam memberikan informasi dan memahami materi pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan. Bahan bacaan disusun dengan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan kontekstual dengan kondisi masyarakat Indonesia, dengan tujuan agar menarik minat baca dan mudah dipahami oleh pendidik dan peserta didik. Bahan bacaan ini sangat bermanfaat untuk mengetahui seluk-beluk tentang pengolahan pangan Nusantara dan menunjang kegiatan pembelajaran. Pendidik sangat diharapkan untuk dapat memperkaya bahan bacaan dengan menggunakan berbagai literatur yang dimiliki dan terbaru, sebagai usaha memperluas wawasan peserta didik.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan untuk SMA/MA Kelas X
Penulis : Yenti Rokhmulyenti, Suci Paresti, dan Rita Aisyatul Dalfah
ISBN : 978-602-244-907-2

BAGIAN II: PANDUAN KHUSUS

UNIT I
BAHAN PANGAN NABATI: LEBIH SEHAT DAN RAMAH LINGKUNGAN

Gambar 1.1 Produk Pengolahan Nabati

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

PETA MATERI UNIT 1

2. Desain

a. Proses Produksi Kemasan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati
b. Proses Produksi Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati
c. Promosi dan Pemasaran Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

1. Observasi dan Eksplorasi

a. Ruang lingkup, pengertian, jenis dan karakteristik Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati
b. Kemasan dan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati
c. Teknik pembuatan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati
d. Prosedur pembuatan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

BAHAN PANGAN NABATI: LEBIH SEHAT DAN RAMAH LINGKUNGAN

3. Produksi

a. Proses Produksi Kemasan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati
b. Proses Produksi Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati
c. Promosi dan Pemasaran Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

4. Refleksi dan Evaluasi

Kemampuan menilai kelayakan/mutu produk berdasarkan proses observasi, desain dan pembuatan produk yang telah dilakukan oleh peserta didik untuk perbaikan atau pengembangan produk.

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

Tujuan Pembelajaran

Pada akhir SMA/MA kelas X (Fese E) peserta didik mampu:

1. Mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber.
2. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati, serta penyajian dan kemasan.
3. Mengembangkan desain produk pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi lokal/Nusantara secara kreatif.
4. Merancang pemasaran dan analisis usaha produk pangan dari bahan nabati secara sederhana
5. Membuat produk dan kemasan olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta penyajian sesuai desain yang dirancang
6. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dan kemasannya.
7. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.
8. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.
9. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

Deskripsi Unit

Pembelajaran Unit 1 mempelajari produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Pada unit ini peserta didik membuat perencanaan bisnis dengan baik dari mulai pencarian ide, penentuan jenis usaha, perhitungan biaya investasi, sampai mebuat strategi promosi untuk pemasaran. Kegiatan pembelajaran unit 1 sebanyak 6 kegiatan pembelajaran, yaitu seperti berikut.

1) Observasi
2) Mendesain kemasan dan produk olahan pangan nabati
3) Merancang pembuatan kemasan dan produk olahan pangan nabati dan rancangan harga
4) Membuat kemasan dan produk olahan pangan nabati
5) Mempresentasikan produk
6) Evaluasi

Kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan selama 8 kali pertemuan. Alokasi setiap pertemuan selama 2 Jam Pelajaran (JP) @ 45 menit. Materi yang dipelajari dalam kegiatan pembelajaran Unit 1 ialah tentang ruang lingkup pangan nabati meliputi pengertian, jenis, dan karakteristik bahan nabati; pembuatan kemasan, pembuatan produk, penyampaian produk, pembuatan laporan produk serta promosi dan pemasaran produk sesuai dengan kearifan lokal/konteks lokal.

Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran Unit 1, yaitu *Project Based Learning*, dengan tahapan sebagai berikut.

1) Pengenalan Masalah (Pertemuan ke-1)

   Peserta didik melakukan observasi dan eksplorasi untuk mencari tahu lebih banyak tentang produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati, terkait dengan materi ruang lingkup, jenis, dan karakteristik dari pangan nabati di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik.

2) Penyusunan Rancangan/Desain Proyek (Pertemuan ke-2 dan 3)

   Peserta didik mendiskusikan dalam kelompok tentang: desain kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

3) Penyusunan Rancangan Kerja/Produksi/Pembuatan (Pertemuan ke-4)

   Peserta didik mendiskusikan dalam kelompok tentang waktu pelaksanaan pembuatan kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati, kemudian menyusun kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pembuatan kemasan dan produk tersebut.

4) Pelaksanaan dan Monitoring Proyek (Pertemuan ke-5 dan 6)

   Peserta didik melaksanakan pembuatan kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati sesuai dengan rancangan yang telah dibuat oleh setiap kelompok peserta didik. Pada pelaksanaan proyek dilakukan pembuatan kemasan terlebih dahulu agar pada saat membuat produk dapat dilakukan pengemasan secara langsung.

5) Presentasi/Penyampaian Hasil Proyek (Pertemuan ke-7)

   Peserta didik akan memperkenalkan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang telah dibuat secara berkelompok.

6) Evaluasi dan Refleksi (Pertemuan ke-8)

   Peserta didik melaksanakan kegiatan evaluasi dan refleksi dengan menceritakan kembali kegiatan pembelajaran produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati di depan kelas. Peserta didik merefleksi sejak pengamatan, identifikasi, analisis, memberikan penilaian dan apresiasi, serta saran perbaikan/pengembangan produk/kelayakan produk.

Alokasi Waktu

8 pertemuan × 2 jam pelajaran × 45 menit

Materi Pokok

Materi pokok pada kegiatan Unit 1 seperti berikut.

1) Ruang Lingkup Pangan Nabati
2) Desain Kemasan, desain produk serta desain promosi
3) Perencanaan Pembuatan Produk
4) Pembuatan Kemasan, Produk dan Media Promosi
5) Presentasi Produk
6) Evaluasi

Informasi untuk Guru

1. Pengaturan Peserta Didik

Pada proses pembelajaran, pengaturan peserta didik dapat melihat penjelasan pada Panduan Umum.

2. Lokasi Pembelajaran

Guru dapat melakukan pembelajaran di dalam kelas, perpustakan sekolah, dan atau perpustakaan elektronik (e-perpus). Guru juga dapat menugaskan peserta didik melakukan tugas eksplorasi ke luar kelas sesuai penjelasan pada Panduan Umum.

3. Metode

Metode pembelajaran pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati pada Unit I disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Metode yang digunakan dalam pembelajaran Unit 1 ialah pengenalan lingkungan, diskusi, praktik, presentasi, bercerita.

Kegiatan Pembelajaran 1

Mengenal Produk Pangan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-1

a. Pendahuluan

1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik melakukan *alfazone* (mengantarkan peserta didik ke zona alfa, zona di mana peserta didik siap menerima pembelajaran), dapat dilakukan dengan kegiatan *ice breaking*.
3) Peserta didik melakukan tes diagnostik untuk pengukur pemahaman awal. Selain itu, tes diagnostik digunakan untuk menentukan langkah pembelajaran untuk peserta didik yang memiliki kemampuan kurang, cukup, dan lebih. Penilaian diagnostik menggunakan *pretest* terlampir pada halaman 79.
4) Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik: "Apakah kalian mengenal produk pangan nabati khas daerah yang memiliki peluang usaha?"
5) Peserta didik menerima potongan berita dari guru terkait konteks daerah sebagai bahan pembelajaran pengenalan potensi daerah untuk merangsang peserta didik menggali potensi daerahnya.
6) Peserta didik menyimak informasi yang diberikan guru terkait contoh salah satu produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati untuk memancing rasa ingin tahu peserta didik.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik memperhatikan video dan menerima potongan berita, gambar, dan demonstrasi atau simulasi mengenai salah satu produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

2) Peserta didik menjawab pertanyaan: Adakah yang pernah mencoba makanan khas daerah yang ada di video/gambar tadi?

3) Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang beberapa makanan khas daerah, dengan rasanya yang enak dan unik, serta jenis-jenis makanan khas Nusantara yang patut dicoba.

Pengamatan Lingkungan

Peserta didik mengamati lingkungan sekitar berkaitan dengan tempat-tempat pembuatan dan penjualan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang dapat dikonsumsi yang berada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah menentukan tempat/lingkungan yang dikunjungi, ruang lingkup materi (pengamatan lingkungan tempat pembuatan dan penjualan produk nabati), dan laporan tentang apa yang telah didapatkan dari hasil pengamatannya.

4) Peserta didik mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dengan mengidentifikasi jenis dan karakteristik bahan nabati, alat, teknik pengolahan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut.

5) Peserta didik, dalam kelompok, menuliskan hasil observasi pada LKPD 1.

TUGAS KELOMPOK 1

Diskusi

1. Amati berbagai bahan pangan nabati dari berbagai sumber: pengamatan produk langsung, buku referensi, atau sumber internet.
2. Teliti lebih jauh tentang jenis produk olahan pangan nabati Nusantara, teknik pembuatan yang digunakan, dan prospek pemasarannya.
3. Tuliskan hasil diskusi kelompok dalam LKPD 1.
4. Ungkapkan temuan kalian di dalam diskusi kelompok.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, guru dan peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran dan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Apabila tidak memungkin melakukan pengamatan lingkungan, observasi dapat digantikan dengan menonton *youtube* atau video pembelajaran yang berhubungan dengan materi tersebut.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi. Sarana khusus pembelajaran materi ini ialah:

a. Produk contoh makanan khas daerah yang berbahan nabati.

b. Jenis-jenis bahan pangan nabati yang tersedia di daerah peserta didik tinggal.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Meminta orang tua membimbing kegiatan pengamatan tempat-tempat pembuatan dan pemasaran pangan nabati yang dapat dikonsumsi dan dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

a. Penilaian Diagnostik

Pertanyaan berikut dapat diberikan baik secara lisan ataupun tertulis.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah kalian tahu tentang produk olahan pangan nabati?		
2	Apakah kalian tahu tentang bahan pangan yang termasuk ke dalam pangan nabati?		
3	Apakah kalian pernah membuat desain kemasan dan label olahan produk pangan nabati Nusantara?		
4	Apakah kalian tahu tentang kemasan yang digunakan untuk olahan produk pengan nabati Nusantara?		
5	Apakah kalian pun tahu tentang proses pembuatan produk olahan pangan nabati Nusantara?		
6	Apakah olahan pangan nabati Nusantara itu dapat dijadikan peluang usaha?		

b. Penilaian Formatif

Penilaian pada kegiatan Pertemuan 1 adalah penilaian formatif, berupa penilaian LKPD 1 hasil observasi dan eksplorasi. Rubrik penilaian pedoman penskoran kegiatan Observasi dan Eksplorasi dapat dilihat di Panduan Umum.

c. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan produk olahan pangan nabati di luar jam pelajaran seperti eksplorasi melalui buku, *youtube* atau media lainnya agar peserta didik memiliki wawasan yang luas.

7. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)

Nama : ....

Kelas : ....

OBSERVASI/EKSPLORASI

Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dan Bahan Nabati

a. Pengolahan Pangan Nabati Khas Daerah

Nama Produk	Khas Daerah	Bahan Dasar	Proses Pembuatan	Jenis Kemasan	Harga Jual

b. Produk Olahan Pangan Nabati Nusantara Sesuai Kearifan Lokal

1. Apa nama produk olahan pangan nabati khas daerahmu?
2. Bahan nabati apakah yang menjadi kearifan lokal daerahmu?
3. Bagaimana cara pengolahan produk nabati khas daerahmu?

8. Bahan Bacaan

Jenis produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang harus dipelajari disesuaikan dengan konteks lokal dan juga berdasarkan kemampuan awal, baik berupa pengetahuan maupun keterampilan, yang dimiliki peserta didik tentang produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Proses pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan mengikuti alur elemen, yaitu observasi dan eksplorasi, desain atau perencanaan, produksi, serta refleksi dan evaluasi. Proses pembelajaran yang diutamakan berpusat pada peserta didik dengan menggunakan berbagai sumber informasi dan referensi yang terdapat di daerah/wilayah setempat. Oleh karena itu, saat proses pembelajaran, perlu diperhatikan dengan saksama siapa peserta didik yang telah memiliki kompetensi pengolahan pangan produk nabati.

Pembahasan produk pengolahan dimulai dengan pengemasan dan atau penyajian produk olahan pangan. Hal ini dengan pertimbangan bahwa umumnya, konsumen tertarik pada produk olahan pangan dengan melihat tampilannya terlebih dahulu, baik itu kemasannya dan atau penyajiannya. Kemudian, konsumen akan mencoba merasakan produk olahan pangan dengan membelinya.

Peserta didik diharapkan memiliki keterampilan setelah belajar Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan. Oleh sebab itu, praktik pembelajaran hendaknya dilakukan di sekolah agar guru dapat menilai proses kerjanya. Hindari pembuatan produk pengolahan dilakukan di luar kegiatan pembelajaran.

1. Bahan Pangan Nabati

Bahan pangan nabati tentunya memiliki karakteristik yang berbeda satu dan lainnya. Berikut ini contoh beberapa jenis bahan pangan nabati yang perlu dikenal dan dipahami oleh peserta didik.

a. Buah-buahan

Buah merupakan bahan pangan nabati yang memiliki rasa enak dan menyegarkan serta memiliki banyak nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Buah-buahan memiliki kandungan serat yang tinggi, vitamin A, vitamin B, vitamin B1, vitamin B6, serta vitamin C (Kauna Timothy, 2020). Beberapa jenis buah-buahan yang banyak ditemui di sekitar kita, yaitu pisang, jeruk, apel, pepaya, dan masih banyak lagi.

Gambar 1.2 Buah-buahan

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

b. Sayuran

Sayuran merupakan salah satu bahan pangan nabati yang mengandung zat gizi yang lengkap. Sayuran memiliki nutrisi seperti vitamin, mineral, serat, kalsium, zat besi, folat dan kalium. Beberapa contoh sayuran, yaitu kangkung, selada, terong, kol, dan buncis.

Gambar 1.3 Sayuran

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

c. Serealia

Bahan pangan yang berasal dari biji-bijian dan berfungsi sebagai sumber makanan pokok bagi manusia dinamakan serealia. Kandungan serealia berupa zat karbohidrat, kaya protein, berserat tinggi, dan rendah lemak, juga mengandung vitamin E dan B. Contoh tanaman serealia ialah beras, sorghum, barley, jagung, dan gandum.

Gambar 1.4 Serealia

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

d. Kacang-kacangan

Kacang-kacangan termasuk hasil pangan biji yang berukuran lebih besar dari kelompok serealia. Kandungan kacang-kacangan memiliki banyak serat, protein, lemak yang menyehatkan, mineral, dan vitamin, terutama vitamin E. Contoh beberapa kacang-kacangan, yaitu kacang tanah, kacang merah, kacang hijau, kacang kedelai, kacang mete, dan kacang almond.

Gambar 1.5 Biji-bijian

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

e. Umbi-umbian

Umbi-umbian merupakan sumber pangan yang memiliki kandungan utamanya karbohidrat/pati, vitamin, protein, mineral, zat besi, fosfor kalsium, dan serat yang tinggi. Beberapa contoh umbi-umbian adalah bengkoang, singkong, talas, ubi jalar, bawang, dan kentang.

Gambar 1.6 Ubi

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan mengharapkan agar satuan pendidikan mengembangkan materi berdasarkan konteks daerah-daerah yang ada di Nusantara dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar tempat tinggal peserta didik. Sebagai acuan, guru dapat melihat daerah-daerah mana saja yang dapat dijadikan contoh sebagai motivasi peserta didik dalam mengembangkan kearifan lokal. Kearifan lokal dari bahan pangan nabati dapat digali dan tentunya menyesuaikan daerahnya. Misalnya, Desa Cilembu, Jawa Barat, menghasilkan umbi yang dinamakan ubi Cilembu. Ubi cilembu sangat dikenal di lingkungan masyarakat Jawa Barat.

Gambar 1.7 Ubi Cilembu

Sumber:www.shutterstock.com/Galuhtati (2022)

Ubi khas Desa Cilembu ini memiliki rasa yang unik: sangat manis seperti madu dan aromanya yang mirip mentega. Hal ini membuat cita rasa tersendiri. Ubi ini hanya dapat tumbuh di tanah wilayah Desa Cilembu, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Ketika dicoba ditanam di wilayah lain, rasa madunya tidak akan keluar dan hanya memiliki cita rasa seperti umbi biasa pada umumnya.

2. Teknik Pengolahan Bahan Pangan

Pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati ada yang menggunakan proses pengawetan. Pengawetan makanan merupakan cara yang digunakan untuk membuat makanan memiliki daya simpan yang lama dan mempertahankan sifat-sifat fisik dan kimia makanan.

Menurut Sulandari (2022), teknik pengawetan pangan nabati terdiri atas beberapa teknik yang perlu dikenal dan dipahami oleh peserta didik. Berikut ini tiga teknik pengawetan pangan.

a. Pengawetan secara Fisika

Ada beberapa teknik pengawetan secara fisika.

1) Pemanasan

   Pemanasan ialah pengawetan dengan cara memanaskan bahan atau produk pangan pada suhu tertentu bergantung pada jenis produk yang akan diawetkan. Contoh, pengawetan pada bahan pangan susu cukup menggunakan suhu 60-70 °C dengan waktu yang lebih lama sekitar 30 menit. Hal itu karena susu memiliki protein yang mudah rusak dengan pemanasan pada suhu yang lebih tinggi. Tujuan pemanasan ialah untuk menghilangkan mikroorganisme patogen di dalam bahan atau produk pangan.

2) Pembekuan

   Pembekuan ialah pengawetan bahan atau produk pangan dengan menurunkan temperaturnya hingga di bawah titik beku air, contohnya sayuran *frozen*.

3) Pengalengan

   Pengalengan ialah teknik pengawetan perpaduan kimia (penambahan bahan pengawet) dan fisika (ruang hampa dalam kaleng). Pengalengan adalah satu proses dalam mengawetkan makanan dalam wadah yang tertutup rapat dan disterilkan dengan suhu panas.

Teknik ini dilakukan agar bahan makanan bebas dari bakteri yang mengakibatkan kebusukan dan untuk mempertahankan nilai gizi, cita rasa, dan daya tarik, contohnya manisan buah kaleng.

4) Pembuatan Acar

Pembuatan acar merupakan teknik pengawetan yang sering dilakukan pada sayur ataupun buah dengan pemberian garam dan cuka. Tujuannya untuk memperpanjang masa simpan, contohnya acar mentimun.

5) Pengentalan

Pengentalan ialah pengawetan yang dilakukan untuk bahan cair, contohnya dodol.

6) Pengeringan

Pengeringan adalah pengawetan bahan pangan dengan cara mengurangi kadar air bahan untuk mencegah pembusukan makanan akibat mikroorganisme. Teknik pengawetan ini dilakukan dengan cara penjemuran dan pemanggangan menggunakan oven dan sering dilakukan untuk bahan padat yang mengandung protein dan karbohidrat, contohnya keripik.

7) Pembuatan Tepung

Pembuatan tepung adalah teknik pengawetan yang diterapkan pada bahan karbohidrat dengan perubahan bentuk menjadi bentuk bubuk/halus, contohnya tepung beras.

b. Pengawetan secara Biologis

Pengawetan secara biologis dilakukan dengan sistem peragian atau fermentasi dan dapat pula dengan penambahan enzim, seperti *papain* (enzim dari buah pepeya) dan *bromelin* (enzim dari buah nanas).

c. Pengawetan secara Kimiawi

Pengawetan secara kimiawi ialah pengawetan dengan cara menggunakan bahan tambahan makanan (BTM). Pemberian BTM diterapkan pada bahan cair nonminyak maupun mengandung minyak. Penggunaan BTM harus sesuai dengan takarannya.

Alangkah baiknya peserta didik pun diperkenalkan dengan beberapa makanan khas daerah lain, mulai bahan dasar sampai cara pembuatannya. Perhatikan Tabel 1.1 beberapa di antaranya produk nabati sebagai makanan khas daerah tertentu.

Tabel 1.1 Makanan Khas Daerah Nusantara dari Bahan Nabati

No	Makanan	Daerah Asal	Bahan Dasar	Gambar
1	Bika ambon	Medan	Terigu	Gambar 1.8 Bika Ambon Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
2	Kerak telor	Jakarta	Beras ketan	Gambar 1.9 Kerak telor Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)

No	Makanan	Daerah Asal	Bahan Dasar	Gambar
3	Pecel madiun	Jawa Timur	Sayuran	Gambar 1.10 Pecel Madiun Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
4	Pisang ijo	Makassar	Pisang	Gambar 1.11 Pisang ijo Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
5	Kalumpe	Kalimantan Tengah	Daun Singkong	Gambar 1.12 Kalumpe Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

Mendesain Kemasan dan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-2 (Mendesain Kemasan)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik menjawab pertanyaan tentang pembelajaran terdahulu perihal observasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati serta pembuatan pangan nabati yang dijadikan makanan khas daerah.
3) Peserta didik memperhatikan video dan penjelasan tentang proses pembuatan kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik berdiskusi untuk menemukan kekhasan dari kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati khas daerah.
2) Peserta didik menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya. Dia juga mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan dengan mempelajari tentang jenis kemasan dan tahapan mendesain dari sebuah kemasan.

3) Peserta didik berdiskusi membuat rancangan usaha produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dimulai dari mendesain kemasan, dari bahan apa, warnanya apa, bentuknya bagaimana, tulisannya apa dan dan gambarnya bagaimana. Diharapkan kemasan yang akan dibuat memiliki kesan menarik dan ekonomis pada sebuah produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

Diskusi Desain Kemasan

Peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi tentang desain kemasan, yaitu membuat gambar rancangan kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah menentukan jenis kemasan, bentuk, warna, tampilan desain, serta labeling, kemudian tuangkan dalam bentuk gambar kemasan produk.

4) Peserta didik dapat memilih kemasan dari contoh-contoh kemasan yang ada di dipasaran.
5) Peserta didik menentukan bahan dan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan kemasan berdasarkan prinsip ekonomis, yaitu memanfaatkan bahan dan alat yang tersedia.
6) Peserta didik berdiskusi dan melengkapi LKPD 2.
7) Peserta didik menunjukkan gagasan kreatif dalam mengembangkan ide/gagasan dalam membuat desain kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati sesuai potensi lingkungan/lokal.
8) Peserta didik mempelajari tentang kemasan untuk produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati tersebut. Bentuk kemasan disesuaikan dengan produk akan yang dibuat. Peserta didik menyadari tentang pentingnya kemasan untuk produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

9) Peserta didik membuat desain gambar sketsa kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

TUGAS KELOMPOK 2

Desain Kemasan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

1. Amati berbagai kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati di sumber produk langsung atau melalui buku referensi atau sumber dari internet.
2. Teliti lebih jauh kekhasan daerah yang dapat diterapkan pada kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.
3. Gambarlah rancangan produk kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati berikut ciri khas daerahnya.

Pertemuan ke-3 (Mendesain Produk dan Merancang Promosi)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik menjawab pertanyaan tentang pembelajaran terdahulu perihal membuat desain kemasan produk olahan pangan nabati.
3) Peserta didik menyaksikan video dan mendengarkan penjelasan tentang proses pembuatan produk pengolahan pangan nabati Nusantara.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik merancang produk yang akan diproduksi.
2) Peserta didik juga menemukan kekhasan dari produk-produk khas daerah.

3) Peserta didik menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya. Peserta didik mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan dengan mempelajari tentang tahapan mendesain dari sebuah produk pangan nabati yang bernilai ekonomis.
4) Peserta didik merancang promosi yang akan dilakukan pada saat pengenalan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

Diskusi Desain Produk Olahan dan Merancang Promosi

Peserta didik melakukan pembuatan desain produk olahan pangan nabati, yaitu membuat gambar rancangan produk pangan nabati dan cara promosinya. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah berdiskusi, menentukan produk yang akan dibuat, menentukan modifikasi sebagai kekhasan produk, tuangkan dalam bentuk gambar produk, kemudian merancang promosi yang akan dilakukan untuk memperkenalkan produk olahan pangan nabati Nusantara.

5) Peserta didik mendiskusikannya bersama kelompok untuk menentukan produk yang akan dibuat, bahannya dari apa, bentuk bagaimana, kemasannya seperti apa, harga jualnya berapa,promodinya bagaimana, target pasarnya siapa dan sebagainya.
6) Peserta didik menunjukkan gagasan kreatif dalam mengembangkan produk olahan pangan nabati Nusantara sesuai potensi lingkungan/lokal.
7) Peserta didik mempelajari tentang produk olahan pangan nabati yang akan dibuat.
8) Peserta didik membuat desain gambar sketsa produk pangan nabati.
9) Peserta didik berdiskusi dan melengkapi LKPD 2.

TUGAS KELOMPOK 3

Desain Produk dan Rancangan Promosi Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

1. Amati berbagai produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dari sumber produk langsung atau melalui buku referensi atau sumber internet!
2. Teliti lebih jauh kekhasan daerah yang dapat diterapkan pada produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.
3. Gambarlah rancangan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati berikut ciri khas daerahnya!
4. Tuliskan tahapan promosi produk yang akan dilakukan.

c. Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik melakukan penilaian diri dan penilaian antarteman. Penilaian diri peserta didik dilakukan melalui refleksi dan apresiasi diri dengan menjawab beberapa pertanyaan serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

a. Peserta didik dapat mencontoh/mengikuti kemasan dan produk olahan yang sudah ada.

b. Menonton video produk olahan pangan nabati Nusantara yang memiliki modifikasi sehingga mampu menginspirasi dalam pembuatan produk.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing peserta didik mencari informasi mengenai produk pangan nabati Nusantara yang memiliki kemasan yang unik dan kekinian, serta produk pangan nabati Nusantara yang sudah dimodifikasi.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Guru melakukan penilaian diskusi tentang desain kemasan dan desain produk olahan pangan nabati Nusantara. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang desain kemasan dan produk, seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan pangan nabati Nusantara di buku, *youtube* atau media lainnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-2)

Nama : ....

Kelas : ....

Mendesain Kemasan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

1. Bahan apa yang digunakan untuk kemasan?
2. Berapakah ukuran kemasan yang akan didesain?
3. Gambarkan desain yang sudah dibuat di bawah ini.

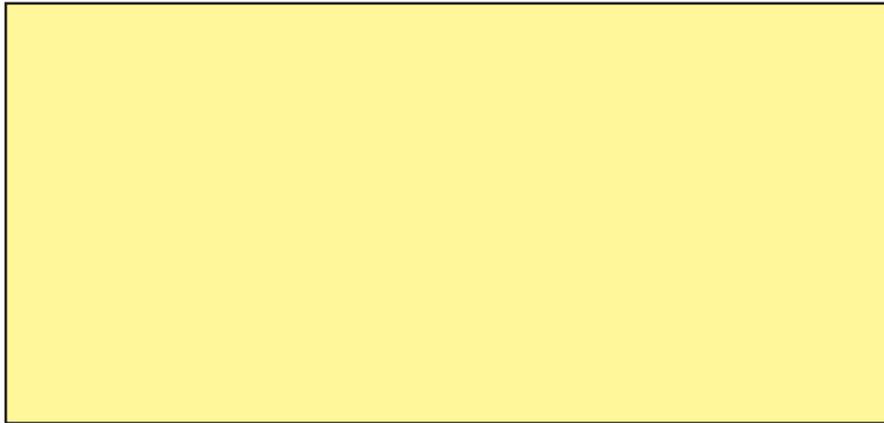
4. Tentukan ke khasan dari kemasan yang kalian desain. … ....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-3)

Nama : ....

Kelas : ....

Mendesain Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

1. Bahan dasar pangan nabati apa yang digunakan untuk produk yang akan dibuat?
2. Produk olahan pangan nabati Nusantara khas daerah mana yang akan dibuat?
3. Gambarkan desain yang sudah dibuat di bawah ini.

4. Tentukan ke khasan dari produk yang kalian desain ....
   ....
   ....
5. Tuliskan rancangan biaya sampai dengan promosi yang akan dilakukan untuk memperkenalkan produk.
   ....
   ....

9. Bahan Bacaan

Pertemuan Ke-2

Pada proses pembuatan desain kemasan, perlu diperhatikan pula tentang *labeling*. Pemberian label produk dilakukan pada tahap akhir proses pengolahan pangan sebelum dipasarkan. Menurut Fitri Rahmawati (2013), fungsi label sebuah produk pada kemasan, yaitu: sebagai identifikasi produk, membantu mengenalkan merek produk, dan untuk memenuhi peraturan perundang-undangan.

Pada label, sebaiknya tertera:

1) Nama produk
2) Nama dagang/merk
3) Komposisi produk
4) Berat/isi bersih produk
5) Nama dan alamat produsen
6) Nomor pendaftaran (pirt/md)
7) Tanggal/bulan dan tahun kadaluarsa
8) Kode produksi

Pertemuan Ke-3

Pada desain produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati, kita dapat memilih makanan/minuman khas daerah tertentu ataupun sesuai dengan kearifan lokal setempat. Salah satu proses pengawetan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati ialah dodol. Dodol merupakan makanan khas Indonesia yang hampir dimiliki oleh setiap daerah. Bahan dasar dodol dari tepung beras, ketan, santan, dan gula merah. Dodol memiliki rasa manis yang legit.

Teknik pengawetan dalam pembuatan dodol merupakan teknik pengawetan alami, dengan proses pengentalan dan penambahan gula. Kemiripan dodol di setiap daerah ini terdapat pada warna dan teksturnya yang kental. Adapun perbedaannya pada ciri khas berupa bahan pembungkus dodol, perisa rasa lainnya, serta penamaan yang berbeda, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Dodol Khas Nusantara

No	Nama Produk	Asal Daerah	Gambar
1	*Nian ghao* atau kue keranjang	Dodol ini berasal dari Tangerang, Banten. Penamaan keranjang karena dodol ini dicetak ke dalam keranjang dengan lapisan daun pisang. Biasanya, dodol ini ramai diperjualbelikan saat momen perayaan Imlek.	Gambar 1.13 Kue keranjang Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
2	Wajit Cililin	Wajit adalah olahan kelapa yang ditambahkan dengan tepung beras dan gula merah, dibungkus dengan daun jagung. Wajit Cililin ini diproduksi oleh desa di Kecamatan Cililin, Kabupaten Bandung.	Gambar 1.14 Wajit Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
3	Dodol Garut	Dodol garut berasal dari daerah Garut. Dodol garut memiliki banyak varian, seperti dodol yang ditambahkan wijen ataupun ditambahkan aroma rasa buah-buahan.	Gambar 1.15 Dodol Garut Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
4	Jenang Kusdus	Jenang merupakan makanan khas daerah Kusdus yang memiliki rasa yang manis. Proses pembuatan jenang berbeda dengan dodol. Jenang menggunakan mentega dan memiliki tekstur yang elastis dan lentur.	Gambar 1.16 Jenang Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)

No	Nama Produk	Asal Daerah	Gambar
5	Madumongso	Madumongso merupakan makanan khas Ponorogo yang memiliki rasa unik, terbuat dari tapai ketan hitam yang ditambah dengan gula dan santan sehingga memiliki rasa asam.	Gambar 1.17 Madumongso Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
6	Lempuk durian	Makanan ini banyak tersebar di daerah-daerah penghasil durian, baik di Sumatra maupun Kalimantan. Proses pembuatannya adalah penggunaan daging durian serta gula dan santan. Proses pembuatan lempuk ini tidak menggunakan ketan hitam khawatir merubah wangi duriannya.	Gambar 1.18 Lempuk durian Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis.

Makanan khas Nusantara banyak yang menggunakan daun sebagai kemasan/pembungkusnya baik daun pisang, daun jagung maupun daun yang lainnya. Makanan yang dibungkus dengan daun memiliki kelebihan, yaitu aroma makanan tersebut menjadi lebih wangi dan bebas bahan kimia, seperti plastik. Pembungkus makanan dari daun pisang ini pun memiliki beragam bentuk dengan namanya masing-masing. Namun, saat ini, kemasan khas tersebut banyak dikemas ulang menggunakan kemasan yang lebih modern sehingga lebih unik dan menarik.

Pada proses pembuatan desain produk dan kemasan, diperlukan perencanaan yang matang, Tujuan perencanaan tentunya ialah untuk mencapai sesuatu yang diinginkan dengan mengikuti langkah-langkah yang tepat. Kegiatan perencanaan meliputi hal-hal berikut.

1. Identifikasi kebutuhan produk (menganalisis kebutuhan pengolahan produk pangan berdasarkan kondisi lingkungan sekitar atau kelas/kelompok/keluarga sebagai ide/ gagasan perencanaan produk pengolahan pangan.
2. Ide gagasan (merancang atau membuat rencana pembuatan produk pengolahan pangan khas Nusantara dan kemasannya sesuai dengan hasil identifikasi kebutuhan).

Menurut Fitri Rahmawati (2013), ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan kemasan yang baik, yaitu seperti berikut.

1) Kemasan harus dapat melindungi produk/isi dengan baik.
2) Mudah dibuka dan mudah ditutup serta mudah dibawa.
3) Bentuk dan ukuran menarik sesuai kebutuhan produk.
4) *Labeling* harus jelas dan komplit.
5) Bahan kemasan harus ramah lingkungan. Bahan-bahan yang sering dijadikan kemasan seperti berikut.

a. Kemasan Berbahan Logam

Kemasan logam (kaleng) merupakan kemasan yang dapat melindungi produk dari sinar matahari, uap air, dan oksigen sehingga meminimalisir terjadinya kebusukan.

b. Kemasan Berbahan Kaca

Kemasan kaca tahan terhadap produk yang sifatnya asam dan basa serta tidak dapat bereaksi dengan bahan yang dikemas. Namun, kemasan berbahan kaca mudah pecah jika terkena benturan dan lebih berat dibandingkan dengan bahan lainnya seperti logam, plastik atau kertas.

c. Kemasan Berbahan Plastik

Plastik memiliki beberapa jenis, tidak semua jenis plastik dapat digunakan sebagai bahan kemasan produk makanan dan minuman. Hal ini dikarenakan ada beberapa jenis plastik yang mengandung zat kimia sehingga dapat merusak kesehatan manusia. Plastik ini memiliki bahan yang ringan, relatif mudah didapat, dengan masa simpan relatif singkat.

d. Kemasan Berbahan Kertas/Karton

Kemasan kertas dan karton banyak digunakan untuk kotak karton lipat (kkl) dan kotak karton gelombang (KKG) mudah dicetak, serta gelas karton yang sekali pakai. Kelebihan kemasan ini ramah lingkungan.

Gambar 1.19 Contoh Kemasan Nabati

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Kegiatan Pembelajaran 3

Merancang Produksi

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-4

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengikuti *alfazone* (mengantarkan peserta didik ke zona alfa, zona dimana peserta didik siap menerima pembelajaran), dapat dilakukan dengan kegiatan *ice breaking*.
3) Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik: Apakah yang harus dilakukan agar produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang kita buat tercipta dengan bagus, menarik, dan enak?
4) Peserta didik memperhatikan contoh salah satu proses pembuat produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati khas daerah tertentu yang melalui proses yang lama. Hal tersebut sebagai dasar informasi bahwa perencanaan itu harus dibuat detail.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik bergabung dengan kelompoknya.
2) Peserta didik membangun tim dan mengelola kerja sama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan dengan merancang waktu produksi kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.
3) Peserta didik menentukan waktu produksi.

4) Peserta didik menentukan alat dan bahannya.

5) Peserta didik membuat alur/tahapan proses pembuatan produk produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

6) Peserta didik membagi tugas antarpeserta didik untuk membawa alat dan bahan.

7) Peserta didik menulis hasil diskusi dalam LKPD 4 dan LKPD 5.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Peserta didik dapat menentukan alur/tahapan proses dengan cara mencari membuka *youtube* sesuai dengan referensi link.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua agar dapat membimbing peserta didik dalam kegiatan membuat perencanaan/penjadwalan untuk produksi kemasan dan pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Peniaian pembelajaran dilakukan pada penilaian LKPD hasil iskusi dan presentasi untuk persiapan praktik di pertemuan berikutnya. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang kemasan dan produk, seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati di buku, *youtube* atau media lainnya sebagai pengetahuan sebelum praktik dipertemuan selanjutnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-4)

Nama : ....

Kelas : ....

Rancangan Produksi Kemasan dan Produk Olahan Pangan Nabati Nusantara

Rancangan Produksi Kemasan

Perencanaan Praktik Pembuatan Kemasan	
1.Ide gagasan	
2.Kebutuhan Alat	
3.Kebutuhan Bahan	
4.Prosedur Kerja	
Pelaksanaan	
1.Tempat	
2.Waktu	
3.Pembagian tugas antarkelompok	

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-5)

Rancangan Produksi Produk Olahan

Perencanaan Praktik Pembuatan Produk	
1.Ide gagasan	
2.Kebutuhan Alat	
3.Kebutuhan Bahan	
4.Prosedur Kerja	
Pelaksanaan	
1.Tempat	
2.Waktu	
3.Pembagian tugas antarkelompok	

9. Bahan Bacaan

Proses perencanaan merupakan rangkaian urutan dalam penyusunan rencana produksi. Perencanaan adalah suatu proses dalam menentukan langkah-langkah untuk mencapai tujuan. Perencanaan suatu proses harus sesuai dengan: tujuan, keterbatasan alat, dan bahan, serta teknik pengolahan dan kebutuhan tertentu. Syarat dari perencanaan harus mempertimbangkan beberapa hal, seperti realistis, logis, rasional, fleksibel, komitmen, dan komprehensif sehingga yang menjadi tujuan dapat tercapai.

Kegiatan Pembelajaran 4

Membuat Kemasan Dan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara Dari Bahan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-5 (Membuat Kemasan)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengikuti *alfazone* dengan *brain gym* untuk memfokuskan perhatian.
3) Peserta didik mengamati video tutorial atau demonstrasi secara mandiri atau mengundang guru tamu untuk memperagakan pembuatan kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya. Peserta didik mempraktikkan pembuatan kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dengan tanggung jawab.

Praktik Membuat Kemasan

Pembelajaran praktik bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menggunakan peralatan pada kegiatan ini. Praktik memberi kesempatan pada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman langsung pada proses pembuatan kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

2) Peserta didik berdiskusi tentang karakteristik bahan yang digunakan untuk kemasan.

3) Peserta didik melakukan modifikasi kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati agar lebih menarik dan bernilai ekonomis.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-6 (Membuat Produk)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.

2) Peserta didik mengikuti *alfazone* dengan *brain gym* untuk memfokuskan perhatian.

3) Peserta didik mengamati video tutorial atau demonstrasi secara mandiri atau mengundang guru tamu untuk memperagakan pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang digunakan peserta didik, serta *display* dan kemasan produk.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya.

2) Peserta didik mempraktikkan pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dengan tanggung jawab.

3) Peserta didik melakukan modifikasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati agar lebih menarik dan bernilai ekonomis.

4) Peserta didik melakukan promosi dan pemasaran produk olahan pangan higienis Nusantara bahan nabati secara online dan offline.

5) Peserta didik menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan.

6) Peserta didik memyiapkan media promosi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati .

7) Peserta didik menghitung modal untuk membeli bahan produk dan kemasannya serta menentukan harga jual.

8) Peserta didik melakukan promosi dan pemasaran.

Praktik Membuat Produk Olahan Pangan

Pembelajaran praktik bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dengan menggunakan peralatan yang digunakan pada kegiatan ini. Praktik memberi kesempatan pada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman langsung pada proses pembuatan produk makanan/ minuman berbahan nabati Nusantara serta melakukan promosi dan pemasaran secara online maupun offline.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan praktik dapat diganti dengan kegiatan demostrasi.

3. Sarana dan Prasarana

Pada kegiatan pembelajaran praktik kebutuhan alat dan bahan untuk pembuatan kemasan dan pembuatan produk disiapkan oleh pesarta didik, sesuai dengan yang mereka butuhkan. Sarana dan prasarana lain disesuaikan dengan kebutuhan materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membantu peserta didik mencari informasi cara pembuatan kemasan dan produk produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian Formatif yang dilakukan untuk menilai produk yang telah dibuat berupa kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan kegiatan promosi dan pemasaran.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-6)

Nama : ....

Kelas : ....

Membuat Kemasan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Nabati

Buatlah kemasan dan label sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-7)

Nama : ....

Kelas : ....

Membuat Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara Dari Bahan Nabati

1. Buatlah produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat.
2. Buatlah media promosi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati
3. Hitunglah biaya pembelian bahan kemasan dan produk (modal) untuk menentukan harga jual
4. Lakukan promosi dan penjualan
5. Hitunglah laba yang didapat kelompok.

9. Bahan Bacaan

Makanan daerah identik dengan bahan baku pembuatan yang khas dari daerah masing-masing. Selain itu, terkadang rasa makanan tradisional cukup sederhana. Mengingat dahulu belum ada bumbu dapur yang selengkap saat ini. Namun saat ini, telah banyak bermunculan kreasi makanan daerah yang dimodifikasi menjadi makanan kekinian. Modifikasi makanan bertujuan untuk menambah daya tarik masyarakat terhadap makanan tersebut. Memodifikasi makanan merupakan salah satu usaha untuk mencegah menjamurnya produk makanan impor. Contoh modifikasi seperti mengganti isi, memberi *topping*, menambah pewarna, mengubah ukuran dll. tanpa mengubah rasa aslinya.

Dibawah ini tercantum proses pembuatan produk pangan nabati sebagai contoh makanan khas Nusantara yaitu dodol serta minuman sari buah. Peserta didik dapat pula mencari proses pembuatan produk nabati di youtube dengan kata kunci yang ditentukan oleh guru.

Membuat Dodol

Pada proses pembuatan dodol, dibutuhkan alat dan bahan sebagai berikut.

1) Alat

Alat-alat yang dibutuhkan berupa panci teflon antilengket, kopor, spatula, dan plastik sebagai pembungkusnya.

2) Bahan

(a) 250 gram tepung ketan putih

(b) 150 gram tepung ketan hitam

(c) 400 gram gula merah

(d) 250 gram gula pasir

(e) 1.000 ml santan

(f) 2 lembar daun pandan

(g) ½ sdt garam secukupnya

(h) 2 sdm biji wijen

(i) 1 bungkus vanili

(j) 1 bungkus agar-agar tanaman/putih

3) Proses Pembuatan

(a) Campurkan tepung ketan putih dan tepung ketan hitam, aduk rata sebagian hingga larut.

(b) Masukkan agar-agar tanaman/tanpa warna.

(c) Dalam panci antilengket/teflon, masukkan gula merah, pandan, dan santan 400 ml. Campuran itu dimasak dengan api sedang sampai larut, kemudian matikan apinya, lalu saring.

(d) Lalu, masukkan bahan kering yang tadi sambil diaduk pada api sedang. Terus diaduk sampai kental dan kalis, jangan sampai menggumpal.

(e) Aduk terus selama kurang lebih 50 menit sampai warna berubah menjadi agak gelap.

(f) Apabila dodol sudah tidak lengket di teflon, pertanda itu sudah matang. Tuangkan dodol di atas wadah/nampan/loyang yang sudah dialasi daun pisang/plastik yang diolesi sedikit minyak, lalu ratakan.

(g) Simpan di suhu ruang.

(h) Setelah itu, dodol dapat dipotong-potong sesuai selera, di atasnya berikan wijen yang telah disangrai. Dodol siap dibungkus.

Membuat Sirup Buah Pala

Buah pala banyak digunakan untuk manisan, bijinya dimanfaatkan menjadi bumbu dapur. Sirup buah pala selain memiliki rasa yang khas dan enak, juga dapat bermanfaat memulihkan berbagai penyakit. Sirup buah pala lebih nikmat apabila diminum dalam keadaan dingin dan di saat udara panas. Adapun proses pembuatan minuman Sirup buah pala sebagai berikut.

Gambar 1.20 Minuman sari pala

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

1) Alat

(a) Pisau

(b) Talenan

(c) Blender

(d) Baskom

(e) Panci

(f) Kompor

2) Bahan

(a) 750 gram buah pala matang yang sudah dikupas, dibuang bijinya, lalu dicincang kasar.

(b) 750 ml air matang

(c) 500 gram gula pasir

(d) ¼ sdt citrun zuur

5) Proses Pembuatan

(a) Cuci buah pala yang sudah dikupas dengan menggunakan air mengalir.

(b) Pisahkan biji buah pala, kemudian daging pala diiris kecil-kecil/dicincang.

(c) Campur buah pala yang sudah dicincang dengan 400 ml air, lalu diblender.

(d) Tuang buah pala yang sudah diblender ke dalam panci.

(e) Masukkan gula pasir, tambahkan 350 ml air lagi, lalu rebus hingga mendidih.

(f) Buanglah sedikit demi sedikit busanya, saring di baskom, lalu dinginkan.

(g) Hidangkan sebagai minuman segar dengan ditambah es batu di siang hari.

Pada kegiatan pembelajaran ini peserta didik harus dapat menentukan harga jual produk, hal ini akan berkaitan dengan keuntungan yang diperoleh. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menentukan harga jual, yaitu:

a. Pelanggan

   Pelanggan merupakan bagian yang terpenting dalam usaha, jadi pastikan harga jual yang ditetapkan terjangkau oleh pelanggan dengan mutu/kualitas yang sebanding.

b. Pesaing

   Harga jual produk yang dijual dapat bersaing dengan harga produk pesaing, jadi jangan mengambil keuntungan yang terlalu tinggi sehingga harga produk terlalu mahal dibandingkan harga produk pesaing.

c. Biaya Produksi

   Menentukan harga jual harus menutupi biaya produksi, jadi pastikan semua pengeluaran dalam proses produksi dihitung dengan teliti.

Selain menentukan harga jual, peserta didik pun harus mampu menghitung Titik Impas dalam Usaha pengolahan atau yang sering disebut Break Even Point (BEP) untuk menentukan kelayakan usaha yang dijalani. BEP adalah suatu keadaan dimana usaha tidak memperoleh laba dan tidak menderita kerugian (titik impas), apabila nilai BEP lebih besar dari jumlah unit yang diproduksi

dikatakan usaha tersebut menguntungkan dan apabila nilai BEP lebih rendah daripada harga yang berlaku saat ini dikatakan usaha tersebut merugikan. BEP produksi dan harga dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{BEP Produksi} = \frac{\text{Total biaya}}{\text{Harga penjualan}}$$

$$\text{BEP Harga} = \frac{\text{Total biaya}}{\text{Harga produksi}}$$

Pada kegiatan praktik perlu memperhatikan K3 (keselamatan kesehatan kerja). Peralatan K3 sangat penting disiapkan sebagai upaya proteksi terhadap keselamatan serta kesehatan para tenaga kerja selama kegiatan praktik pengolahan pangan. Beberapa peralatan yang harus tersedia pada kegiatan praktik pengolahan yaitu:

1) Sarung tangan, sebagai alat pelindung tangan agar terhindar dari goresan pisau atau terkena benda suhu tinggi.
2) Celemek, digunakan agar baju atau tubuh kita terlindungi dari cipratan minyak atau pun bumbu-bumbu pada saat kegiatan praktik.
3) Serbet, berguna untuk mengelap alat-alat yang akan digunakan, selain itu digunakan sebagai alas dari talenen sehingga talenan tidak licin pada saat mengiris.

Presentasi/Penyampaian Hasil Proyek

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-7

a. Pendahuluan

1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mempersiapkan foto/video/ produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya.
3) Peserta didik mengecek persiapan alat yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran presentasi/ penyampaian hasil proyek produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing.

Presentasi Produk Olahan Pangan Nabati

Peserta didik mempresentasikan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing. Tujuan dari mempresentasikan produk adalah untuk menyampaikan informasi tentang produk pangan olahan nabati tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah pencatatan, dan pelaporan baik secara lisan, visual, maupun demonstrasi.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik mempresentasikan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing.
2) Peserta didik melaksanakan kegiatan tanya jawab antarkelompok mengenai produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan penyampaian hasil proyek juga dapat dilakukan dengan membuat video pembuatan produk ataupun membuat video iklan produk yang dibuat.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Informasi dengan Orang Tua

Orang tuamembimbing peserta didik dalam mempersiapkan penyampaian produk yang dihasilkan dari pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati secara lisan di depan kelas.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Rubrik penilaian presentasi dan pedoman penskorannya dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Peserta didik mencari tempat-tempat produksi (*home industry* dan UMKM) yang berhubungan dengan topik pembelajaran dan melakukan diobservasi kembali.

8. Bahan Bacaan

Penyampaian produk yang dihasilkan dari pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu penyampaian secara lisan dan penyampaian secara tulisan. Penyampaian secara lisan adalah penyampaian sesuatu yang memuat informasi secara langsung. Penyampaian produk yang dihasilkan dari pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati secara lisan salah satunya dapat dilakukan dengan cara mempresentasikan produk setiap kelompok yang telah dibuat di depan kelas. Selain itu, kegiatan penyampaian hasil proyek juga dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan bazar sekolah.

Evaluasi Pembelajaran
Cerita, Yuk!

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-8

a. Pendahuluan

1) Peserta didik berdoa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengingat kembali runtunan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati menjadi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik bercerita tentang kesan dan pesan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati menjadi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati.
2) Peserta didik melaksanakan kegiatan tanya jawab tentang hal-hal apa saja yang telah peserta didik dapatkan selama kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati menjadi produk olahan pangan, serta hal-hal apa saja yang dapat diperbaiki atau dikembangkan dari kegiatan pembelajaran tersebut.

Bercerita

Peserta didik bercerita tentang kesan dan pesan, serta hal-hal apa saja yang telah peserta didik dapatkan selama kegiatan pembelajaran pengolahan pangan nabati. Tujuan dari bercerita ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah pemahaman konsep, bercerita tentang konsep, dan kesimpulan.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Peserta didik dapat mengungkapkan kesan dan pesan selama kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati menjadi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati, serta hal-hal apa saja yang dapat diperbaiki atau dikembangkan dari kegiatan pembelajaran tersebut dalam bentuk tulisan.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua mendapatkan informasi tentang hasil kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan nabati menjadi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati berdasarkan hasil kegiatan evaluasi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Rubrik penilaian presentasi dan pedoman penskorannya dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Untuk menambah wawasan peserta didik disarankan untuk mencari sumber pembelajarin lain dengan melihat link media sosial.

8. Bahan Bacaan

Evaluasi pembelajaran merupakan proses untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan untuk memberdayakan setiap potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan dengan mengembangkan kreativitas peserta didik melalui pengalaman belajar yang beragam. Pengalaman belajar yang beragam diperoleh melalui interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Salah satu evaluasi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengetahui sejauh mana capaian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran produk pengolahan hewani adalah dengan cara meminta peserta didik untuk memberikan kesan dan pesan kegiatan pembelajaran tersebut melalui strategi pembelajaran bercerita.

Selain itu peserta didik melakukan evaluasi dan pengemangan terhadap produk yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.

"Kreativitas bukanlah menemukan sesuatu, tetapi membuat sesuatu darinya setelah ditemukan."
- James Russel Lowell -

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan
untuk SMA/MA Kelas X
Penulis : Yenti Rokhmulyenti, Suci Paresti, dan Rita Aisyatul Dalfah
ISBN : 978-602-244-907-2

UNIT 2
WANGI ALAMI DENGAN PRODUK NABATI

Gambar 2.1 Produk Nonpangan Nabati

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti, 2022

PETA MATERI UNIT 2

2. Desain
a. Desain produk olahan nonpangan dari bahan nabati
b. Desain produk olahan nonpangan dari bahan nabati
c. Desain promosi produk olahan nonpangan dari bahan nabati

1. Observasi dan Eksplorasi
a. Ruang lingkup, pengertian, jenis dan karakteristik produk olahan nonpangan dari bahan nabati
b. Kemasan dan produk olahan nonpangan dari bahan nabati
c. Teknik pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan nabati
d. Prosedur pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan nabati

WANGI ALAMI DENGAN PRODUK NABATI

3. Produksi
a. Proses Produksi produk olahan nonpangan dari bahan nabati
b. Proses Produksi Kemasan produk olahan nonpangan dari bahan nabati
c. Promosi dan Pemasaran produk olahan nonpangan dari bahan nabati

4. Refleksi dan Evaluasi
Kemampuan menilai kelayakan/mutu suatu produk berdasarkan proses observasi, desain dan pembuatan produk yang telah dilakukan oleh peserta didik untuk perbaikan atau pengembangan produk.

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

Tujuan Pembelajaran

Pada akhir SMA/MA kelas X (Fase E) peserta didik mampu:

1. Mengeksplorasi produk olahan nonpangan dari bahan nabati yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber.
2. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan produk nonpangan dari bahan nabati, serta penyajian dan kemasan.
3. Mengembangkan desain produk pengolahan nonpangan dari bahan nabati serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi lokal/Nusantara secara kreatif
4. Merancang pemasaran dan analisis usaha produk nonpangan dari bahan nabati secara sederhana
5. Membuat produk dan kemasan olahan nonpangan dari bahan nabati serta penyajian sesuai desain yang dirancang
6. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan nonpangan dari bahan nabatidan kemasannya.
7. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk nonolahan pangan dari bahan nabati.
8. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan nonpangan dari bahan nabati berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.
9. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan nonpangan dari bahan nabati

Deskripsi Unit

Pembelajaran Unit 2 merencanakan usaha produk nonpangan nabati sebanyak 6 kegiatan pembelajaran. Setiap kegiatan pembelajaran terdiri atas 2 Jam Pelajaran (JP) @ 45 menit. Adapun materi yang dipelajari meliputi bahan produk nonpangan nabati, pembuatan produk nonpangan nabati, serta kemasan produk nonpangan nabati. Strategi pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran ini adalah model pembelajaran Project Based Learning (PjBL).

Model pembelajaran PjBL pada Unit 2 dimulai dengan pemberian pertanyaan pemantik oleh guru pada kegiatan pembelajaran pertama yang dapat menstimulus ketertarikan peserta didik terhadap materi produk nonpangan nabati. Pada kegiatan pembelajaran kedua, guru menugaskan peserta didik untuk merancang produk beserta kemasan produk nonpangan nabati, serta merencanakan waktu pelaksanaan untuk penyelesaian proyek pembuatan produk nonpangan nabati yang akan dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran berikutnya. Pada pelaksanaan proyek dilakukan pembuatan produk terlebih dahulu karena proses pembuatan produk nonpangan membutuhkan waktu yang cukup lama. Guru bertanggung jawab untuk memonitor aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek pembuatan produk dan kemasan produk nonpangan nabati pada kegiatan pembelajaran ketiga dan keempat, mulai dari pengarahan pembuatan produk sampai dengan memfasilitasi peserta didik pada setiap kegiatan pembelajaran tersebut. Guru dapat menilai produk yang dihasilkan dari pembuatan produk dan kemasan produk nonpangan nabati setelah peserta didik menyampaikan produknya masing-masing pada kegiatan pembelajaran kelima dalam bentuk promosi dan pemasaran produk. Pada akhir proses pembelajaran, yaitu kegiatan pembelajaran keenam, guru dan peserta didik dapat melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek pembuatan produk dan kemasan produk nonpangan nabati untuk perbaikan-perbaikan pada kegiatan pembelajaran di masa yang akan datang.

Alokasi Waktu

6 pertemuan × 2 jam pelajaran × 45 menit

Materi Pokok

Materi pokok pada pembelajaran Unit 2, yaitu:

1) Ruang lingkup nonpangan dari nabati.
2) Desain kemasan produk olahan nonpangan dari nabati.
3) Desain produk olahan nonpangan dari nabati.
4) Promosi produk olahan nonpangan dari nabati.
5) Kelayakan usaha produk olahan nonpangan dari nabati.

Informasi untuk Guru

1. Pengaturan Peserta Didik

Pada proses pembelajaran, pengaturan peserta didik dapat melihat penjelasan pada bagian 1 halaman 33.

2. Lokasi Pembelajaran

Guru dapat melakukan pembelajaran bersama peserta didik di dalam kelas, perpustakan sekolah dan atau perpustakaan elektronik (*e-perpus*). Guru juga dapat menugaskan peserta didik melakukan eksplorasi di luar kelas untuk mencari produk nonpangan nabati yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik.

3. Metode

Metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran unit 2, yaitu: Pengamatan Lingkungan, Diskusi, Praktik, Bercerita/*Story Telling*.

Mengenal Produk Nonpangan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-1

a. Pendahuluan

1) Peserta didik memulai kegiatan pembelajaran dengan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran peserta didik.
2) Peserta didik memperhatikan informasi kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar peserta didik memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik melakukan tes diagnostik untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik pada materi produk nonpangan nabati, dengan cara menjawab pertanyaan seperti pada halaman 131.
4) Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik: Pernahkan kalian memanfaatkan produk nabati menjadi pengharum?

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik mengamati beberapa gambar atau video yang berkaitan dengan produk nonpangan nabati.
2) Peserta didik menjawab pertanyaan apakah peserta didik pernah melihat atau bahkan mencoba produk nonpangan nabati tersebut.
3) Peserta didik mendapat potongan berita konteks daerah tentang produk nonpangan nabati sebagai bahan pembelajaran pengenalan potensi daerah untuk merangsang peserta didik menggali potensi daerahnya.

4) Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang produk nonpangan nabati mulai dari pengenalan bahan, alat, dan teknik prosedur pembuatan, serta kemasan produk yang dapat digunakan sebagai media promosi dari produk nonpangan nabati tersebut.

5) Peserta didik mengeksplorasi produk nonpangan nabati yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik secara berkelompok dengan mengidentifikasi bahan, alat, teknik dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut.

Pengamatan Lingkungan

Peserta didik mengamati lingkungan sekitar untuk mengeksplorasi produk nonpangan nabati dari segi bahan, alat, teknik dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah menentukan tempat/ lingkungan yang dikunjungi, ruang lingkup materi, serta laporan tentang apa yang telah didapatkan dari hasil pengamatannya.

6) Peserta didik menuliskan hasil eksplorasi pada LKPD 1 berdasarkan hasil diskusi kelompok masing-masing. Kegiatan ini mencerminkan Dimensi Profil Pelajar Pancasila Bergotong-Royong pada Elemen Kolaborasi dengan Subelemen menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama.

TUGAS KELOMPOK 1

Diskusi

1. Amati produk nonpangan nabati yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal kalian secara berkelompok.
2. Identifikasi bahan, alat, teknik dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut (Tuliskan hasil identifikasi pada LKPD 1).

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Peserta didik dapat mencari sumber referensi lain tentang bahan, alat, teknik dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk-produk nonpangan nabati, seperti menonton *youtube* atau video pembelajaran yang berhubungan dengan materi tersebut, atau dengan membaca buku di perpustakaan sekolah yang berkaitan dengan materi tersebut.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing kegiatan pengamatan yang akan dilaksanakan oleh peserta didik untuk mengeksplorasi produk nonpangan nabati yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik tersebut.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

a. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan di awal pembelajaran, dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah kalian tahu tentang produk nonpangan nabati?		
2	Apakah kalian tahu bahan pangan nabati apa saja yang dapat diolah menjadi produk nonpangan nabati?		
3	Apakah kalian tahu bagaimana proses pembuatan produk nonpangan nabati dari bahan pangan nabati tersebut?		
4	Apakah kalian tahu kemasan apa saja yang digunakan untuk mengemas produk nonpangan nabati?		
5	Apakah kalian pernah membuat desain kemasan dan label olahan produk nonpangan nabati Nusantara?		
6	Menurut kalian, apakah produk nonpangan nabati bisa dijadikan suatu peluang usaha?		

b. Penilaian Formatif

Penilaian pada kegiatan Pembelajaran 1 Unit 2 adalah penilaian formatif, berupa penilaian LKPD 1. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan produk olahan nonpangan nabati seperti eksplorasi melalui buku, *youtube* atau media lainnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)

Nama : ....

Kelas : ....

Mengidentifikasi Produk Nonpangan Nabati.

1. Nama produk ....
2. Bahan yang digunakan ....
3. Alat ....
4. Proses Pembuatan ....
5. Kemasan Produk ....

9. Bahan Bacaan

Bahan nonpangan nabati adalah bahan yang diambil dari tumbuhan untuk keperluan perkakas atau bukan makanan. Produk nonpangan nabati banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai produk yang memiliki nilai jual yang tinggi dan bermanfaat untuk kehidupan manusia. Saat ini, pemanfaatan bahan pangan nabati sebagai produk nonpangan nabati banyak digunakan untuk kecantikan dan kesehatan, mulai dari sabun, masker wajah, parfum sampai aroma terapi untuk relaksasi.

Contoh pemanfaatan produk nonpangan pada tanaman jenis serealia, misalnya padi. Bagian yang dapat diambil dari padi ialah bulir-bulir padinya, yang jika sudah dipisahkan dari kulitnya atau sekam disebutlah sebagai beras, kulit sekamnya dapat digunakan sebagai media tanam. Selain itu, bagian batang dan daun kering dapat digunakan menjadi bahan bakar tungku; sisa gilingannya berupa dedak dapat digunakan menjadi pakan ternak; bagian berasnya selain jadi makanan pokok, apabila diolah kembali, dapat menjadi bahan kosmetik.

Gambar 2.2 Padi

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Kegiatan Pembelajaran 2

Desain Kemasan dan Desain Produk Nonpangan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-2

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi.
2) Peserta didik memperhatikan informasi kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami kegiatan pembelajaran.
3) Peserta didik dengan bantuan guru mengaitkan kegiatan pembelajaran hari ini dengan kegiatan pembelajaran sebelumnya.

4) Peserta didik memperhatikan video dan penjelasan tentang proses pembuatan produk nonpangan nabati sampai pengemasan produk.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik mendesain produk, mendesain kemasan, dan mendesain media promosi produk olahan nonpangan nabati yang akan diproduksi pada pertemuan berikutnya melalui diskusi kelompok di dalam kelas. Kegiatan ini mencerminkan Dimensi Profil Pelajar Pancasila Kreatif pada Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal dengan Subelemen menghubungkan gagasan yang peserta didik miliki dengan informasi atau gagasan baru untuk menghasilkan kombinasi gagasan baru dan imajinatif untuk mengekspresikan pikiran dan atau perasaannya.

Diskusi Membuat Desain Produk, Desain Kemasan dan Desain Media Promosi Nonpangan

Peserta didik melakukan diskusi kelompok tentang desain produk dan desain kemasan nonpangan nabati. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah berdiskusi menentukan produk yang akan dibuat, menentukan modifikasi sebagai kekhasan produk dan tuangkan dalam bentuk gambar produk. Kemudian, peserta didik berdiskusi, menentukan bentuk kemasan, warna kemasan, tulisan dan gambar pada kemasan, kemudian dibuat dalam sebuah desain gambar kemasan produk serta *labeling*.

2) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan mengumpulkan desain produk dan desain kemasan nonpangan nabati sesuai dengan format LKPD 2.

TUGAS KELOMPOK 2

Desain Produk Nonpangan Nabati

1. Amati berbagai produk dan kemasan produk nonpangan nabati yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal kalian.
2. Buatlah desain produk dan kemasan produk nonpangan nabati secara berkelompok berdasarkan kombinasi gagasan baru yang diperoleh dari kegiatan pengamatan tersebut! (Tuliskan rancangan produk dan kemasan produk nonpangan nabati pada LKPD 2).
3. Buatlah desain media promosi untuk produk olahan nonpangan nabati.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan nonpangan nabati. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Guru dapat menayangkan video atau memberi *link youtube* proses produksi nonpangan nabati untuk dipelajari lebih lanjut oleh peserta didik sebagai rancangan produk dan kemasan produk nonpangan nabati yang akan dibuat pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing peserta didik dalam mencari informasi tentang berbagai macam produk nonpangan nabati yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik dimulai dari proses pembuatan produk, pengemasan, sampai dengan pemasaran.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian pada kegiatan Pembelajaran 2 Unit 2 adalah penilaian formatif, berupa penilaian LKPD 2. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang desain kemasan dan produk, seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan pangan nabati Nusantara di buku, *youtube* atau media lainnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

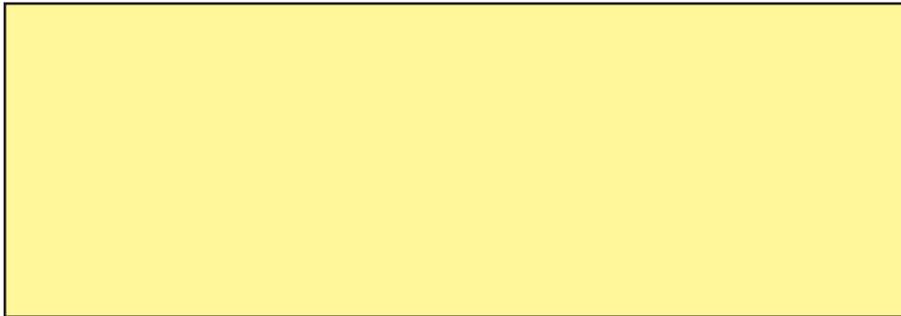
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-2)

Nama: ....

Kelas: ....

Desain Produk dan Kemasan Produk Nonpangan Nabati.

a. Desain Produk Nonpangan Nabati

1. Bahan ....
2. Alat...
3. Gambarkan proses pembuatan dalam bentuk diagram alur.

b. Desain Kemasan Produk Nonpangan Nabati

1. Bahan Kemasan ....
2. Gambar Desain Kemasan dan Label.

9. Bahan Bacaan

Produk nonpangan berbahan nabati banyak memanfaatkan khasiat buah dan sayuran sebagai bahan dari kosmetik atau produk perawatan tubuh yang menghasilkan kecantikan alami. Produk pemanfaatan bahan nabati ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu tidak membuat iritasi kulit bahkan dapat digunakan untuk semua jenis kulit. Hal ini dibuktikan oleh nenek moyang kita yang memanfaatkan buah dan sayur sebagai rahasia kecantikannya.

Beberapa khasiat bahan nabati di antaranya: bengkuang sebagai pencerah wajah. Alpukat dapat melembapkan kulit. Pisang untuk menghaluskan kulit wajah bahkan mampu menghilangkan bekas cacar atau jerawat. Lidah buaya yang dapat mendinginkan kulit serta mencegah kerontokan rambut. Manfaat bahan nabati ini yang kemudian banyak diadaptasi dengan teknologi modern.

Proses teknologi modern banyak dilakukan untuk menghasilkan produk nonpangan dengan proses pengeringan bahan nabati. Setelah menjadi produk kering, bahan nabati lebih mudah untuk dijadikan banyak variasi. Untuk itu, diperlukan ketekunan dan ketelitian untuk menghasilkan produk yang baik dan bermanfaat. Dengan memahami pengolahan produk nonpangan, peserta didik diharapkan dapat berkreasi secara lebih inovatif.

Salah satu yang saat ini banyak dikembangkan ialah pemanfaatan kopi. Menurut Syubbanul Wathon dkk (2020), kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis tinggi. Komoditas ini juga menjadi sumber penghasilan utama bagi beberapa masyarakat di daerah penghasil kopi. Perkembangan kopi di Indonesia mengalami kenaikan sejak tahun 2007 seiring dengan perluasan pasar kopi Indonesia hingga ke mancanegara. Indonesia sendiri terkenal memiliki kekayaan alam yang melimpah, salah satunya jenis-jenis kopi di Indonesia. Dengan kata lain, kopi merupakan salah satu sumber daya alam yang menghasilkan devisa negara.

Membuat Produk Nonpangan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-3

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran.
2) Peserta didik memperhatikan informasi kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik mengingat kembali tentang rancangan produk nonpangan nabati yang telah dibuat pada kegiatan pembelajaran sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik membuat produk nonpangan nabati sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing dengan memperhatikan K3. Kegiatan ini mencerminkan dimensi Profil Pelajar Pancasila Kreatif pada Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal dengan Subelemen

Praktik Membuat Produk Olahan Nonpangan

Peserta didik membuat produk nonpangan nabati sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya. Tujuan dari pembuatan produk ini adalah untuk meningkatkan keterampilan peserta didik melalui pengalaman langsung dalam membuat produk nonpangan nabati tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah pemahaman konsep, aplikasi nyata, dan hasil nyata.

mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampaknya bagi orang lain.

2) Peserta didik melakukan perhitungan modal untuk menentukan harga jual.
3) Peserta didik menyampaikan hasil pembuatan produk nonpangan nabati di depan kelas.
4) Peserta didik memperbaiki produk sesuai masukan teman dan guru lalu melakukan pemasaran.
5) Peserta didik mendapat masukan dari temannya dan guru.

TUGAS KELOMPOK 3

Membuat Produk Nonpangan Nabati

1. Buatlah produk nonpangan nabati sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat sebelumnya oleh kelompok masing-masing.
2. Tuliskan rincian pembelanjaan bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan produk nonpangan nabati serta kemasannya sampai dapat menentukan nilai jual.
3. Pada akhirnya, produk nonpangan tersebut dipresentasikan kepada teman maupun guru di sekolah. Catatlah hasil penilaian teman dan gurumu sebagai bahan refleksi/*feedback* dirimu.

c. Kegiatan Penutup

Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran dan melakukan refleksi pembelajaran hari ini. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan praktik pembuatan produk nonpangan nabati dapat diganti dengan kegiatan demonstrasi produk nonpangan nabati.

3. Sarana dan Prasarana

Guru dapat mempersiapkan berbagai macam sarana dan prasarana mengacu pada Panduan Umum disesuaikan dengan kebutuhan materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Guru dapat menjalin komunikasi dengan orang tua peserta didik agar dapat menyemangati/mendukung peserta didik untuk membuat produk nonpangan nabati.

5. Refleksi Guru

Beberapa pertanyaan untuk merefleksi kegiatan Pembelajaran 4 Unit 2 mengacu pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian pada kegiatan Pembelajaran 3 Unit 2 adalah penilaian keterampilan berdasarkan produk yang telah dibuat oleh peserta didik secara berkelompok. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat di Panduan Umum.

7. Pengayaan

Carilah minimal 5 bentuk produk olahan nonpangan nabati Nusantara. Kritisilah produk tersebut terkait bahan baku, bentuk produk, dan kemasannya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-3)

Nama : ....

Kelas : ....

Membuat Produk Olahan Nonpangan Nabati

Buatlah produk olahan nonpangan nabati sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat!

9. Bahan Bacaan

Kelompok pangan nabati di antaranya buah-buahan dan sayuran sangat baik untuk kulit. Mengandung banyak vitamin dan mineral yang berfungsi sebagai antioksidan pelindung sel tubuh serta mempercepat proses pemulihan serta peremajaan sel. Selain di konsumsi langsung, buah dan sayur pun dapat dijadikan sebagai bahan perawatan tubuh, seperti masker, sabun, shampo dll.

Gambar 2.3 Biji Kopi

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Biji kopi saat ini banyak dimanfaatkan untuk urusan rumah tangga, seperti berikut.

a. Pengharum ruangan: aroma kopi membantu menghilangkan bau yang tidak sedap.

b. Mengusir serangga

c. Mengilapkan kembali furnitur kayu

d. Membersihkan noda kotor

e. Sebagai pupuk tanaman, pemanfaatan ampas kopi

Aromaterapi dari Kopi

Pengharum ruangan yang akan dibuat memiliki aroma kopi dan berfungsi sebagai aromaterapi. Cara pembuatannya mudah. Ruangan menjadi harum dan segar hanya dengan cara membakar lilin beraroma kopi. Alat dan bahan yang diperlukan sebagai berikut.

a. Lilin kecil

b. Sumbu lilin

c. Gelas kaca

d. Kopi bubuk

Langkah-Langkah Pembuatan

1) Iris tipis lilin terlebih dahulu, kemudian masukkan ke dalam tempat yang tahan panas dan lelehkan dalam *microwave*/ panaskan di atas api kecil.

2) Letakkan sumbu dari lilin tadi di dalam gelas kaca, lalu tuangkan sedikit lilin cair ke dalam gelas.

3) Tuangkan bubuk kopi, lalu tuangkan lagi sedikit lilin cair di atasnya. Lakukan berselang-seling sampai gelas kaca penuh.

Gambar 2.4 Aromaterapi Kopi

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

4) Aromaterapi dapat digunakan dengan cara menyalakan sumbunya.

Kegiatan Pembelajaran 4

Membuat Kemasan Produk Nonpangan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-4

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran.
2) Peserta didik memperhatikan informasi kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik mengingat kembali tentang rancangan kemasan produk nonpangan nabati yang telah dibuat pada kegiatan pembelajaran sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik membuat kemasan dan label produk nonpangan nabati sesuai dengan rancangan produk nonpangan nabati yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing dengan memperhatikan K3. Kegiatan ini mencerminkan dimensi Profil Pelajar Pancasila Kreatif pada Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal dengan Subelemen mengeksplorasi dan

Praktik Membuat Kemasan dan Label

Peserta didik membuat kemasan dan label untuk produk yang akan dibuat pada pertemuan selanjutnya. Tujuan dari pembuatan kemasan dan label ini adalah untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dalam mendukung kegiatan proses produksi produk nonpangan nabati tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah pemahaman konsep, aplikasi nyata, dan hasil nyata.

mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampaknya bagi orang lain.

2) Peserta didik menyampaikan hasil pembuatan kemasan dan label produk nonpangan nabati di depan kelas dan mendapat masukan dari temannya dan dari guru.

TUGAS KELOMPOK 4

Membuat Kemasan dan Label Produk Nonpangan Nabati

1. Buatlah kemasan dan label sesuai dengan desain dari kemasan produk nonpangan nabati yang telah dibuat pada kegiatan pembelajaran sebelumnya oleh kelompok masing-masing.
2. Pembuatan label boleh menggunakan gambar manual atau aplikasi tertentu.
3. Sampaikan dalam kegiatan pembelajaran.

c. Kegiatan Penutup

Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini dan melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan praktik dapat diganti dengan kegiatan demonstrasi.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua menyemangati/mendukung peserta didik untuk membuat kemasan dan label produk nonpangan nabati.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian pada kegiatan Pembelajaran 4 Unit 2 adalah penilaian keterampilan berdasarkan kemasan dan label yang telah dibuat oleh peserta didik secara berkelompok. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang desain kemasan dan produk, seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan nonpangan nabati Nusantara di buku, *youtube* atau media lainnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-4)

Nama : ....

Kelas : ....

Membuat Kemasan Produk Olahan Nonpangan Nabati

Buatlah kemasan dan label sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat.

9. Bahan Bacaan

Untuk membuat aroma terapi yang memiliki harum yang alami, kita dapat menambahkan wewangian dari rempah-rempah. Wewangian tersebut dapat berasal dari kulit jeruk, bubuk vanila, kelopak bunga, atau potongan kayu untuk aroma yang lebih segar.

Desain kemasan terkadang menjadi pokok utama dalam pemasaran produk. Kemasan didesain agar memiliki bentuk dan penampilan yang indah dan menarik. Terkadang kemasan dibuat untuk memberi kesan agar isinya lebih banyak dari kemasan lainnya yang serupa. Konsumen terkadang melihat kemasan dari bentuk kemasan yang efisien terhadap ruang penyimpanan, cara penyimpanan, dan cara pembuatan serta bahan kemasan yang digunakan. Pada dasarnya, produsen harus berusaha untuk mengurangi berat dari sebuah kemasan yang digunakan. Hal itu agar berkurang pula anggaran yang dibutuhkan untuk transportasinya. Pengurangan juga dapat menurunkan harga jual dari produk tersebut.

Gambar 2.5 Kemasan Pengharum Ruangan

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Kegiatan Pembelajaran 5

Promosi Produk Nonpangan Nabati

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke- 5

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran.

2) Peserta didik memperhatikan informasi kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

3) Peserta didik memperhatikan video, potongan berita, dan demonstrasi atau simulasi mengenai cara mempromosikan produk nonpangan nabati di berbagai tempat atau aplikasi sosial media.

4) Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang peran promosi dalam pemasaran.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik diberi tugas secara kelompok melakukan promosi usaha produk nonpangan nabati yang secara *online* dan atau *offline*. Kegiatan ini mencerminkan dimensi Mandiri pada Elemen Regulasi Diri Subelemen merancang strategi yang sesuai untuk menunjang pencapaian tujuan belajar, prestasi, dan pengembangan diri dengan mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan dirinya, serta situasi yang dihadapi.

2) Peserta didik melakukan pelaporan berupa video dari hasil promosi *online* dan atau *offline* yang telah dilakukan bersama kelompok.

Praktik Membuat Media Promosi

Peserta didik membuat media promosi produk nonpangan nabati sesuai dengan produk nonpangan nabati yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya. Tujuan dari pembuatan media promosi ini ialah untuk meningkatkan keterampilan peserta didik melalui pengalaman langsung dalam membuat media promosi produk nonpangan nabati tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah pemahaman konsep, aplikasi nyata, dan hasil nyata.

TUGAS KELOMPOK 5

Reportase Promosi Produk

1. Membuat rancangan promosi.
2. Lakukan promosi *online* dan atau *offline* dari produk nonpangan nabati yang telah dibuat.
3. Lakukan pencatatan dan pendokumentasian dengan cermat.
4. Buatlah presentasi hasil promosi produk pengolahan nabati yang telah dilakukan bersama kelompok.
5. Laporan dibuat dalam bentuk reportase. Reportase dapat direkam ataupun dilakukan secara langsung.

c. Kegiatan Penutup

Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran dan melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan promosi produk nonpangan nabati dapat diganti dengan kegiatan mempresentasikan produk yang telah dibuat di depan kelas secara berkelompok apabila kegiatan tersebut tidak dapat dilakukan.

3. Sarana dan Prasarana

Guru dapat mempersiapkan berbagai macam sarana dan prasarana mengacu pada Panduan Umum yang disesuaikan dengan kebutuhan materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua menyemangati/mendukung peserta didik untuk mempromosikan produk nonpangan nabati yang telah dibuat secara berkelompok.

5. Refleksi Guru

Beberapa pertanyaan untuk merefleksi kegiatan Pembelajaran 5 Unit 2 dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian pada kegiatan Pembelajaran 5 Unit 2 adalah penilaian keterampilan berdasarkan media promosi yang telah dibuat oleh peserta didik secara berkelompok. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Tentukan minimal 3 produk olahan nonpangan nabati Nusantara. Perhatikan cara produk tersebut dipromosikan. Kritisi kelebihan dan kekurangan cara promosi produknya.

8. Bahan Bacaan

Promosi merupakan istilah yang sangat sering digunakan dalam aktivitas pemasaran. Tujuannya ialah untuk memperkenalkan produk kepada masyarakat dan memengaruhi mereka untuk membeli dan menggunakan produk tersebut. Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam merencanakan promosi ialah sebagai berikut:

a. Tentukan tujuan promosi.

b. Tentukan target pasar.

c. Tentukan harga jual.

d. Pilih media promosi.

e. Ukur efektivitas promosi.

Promosi pada umumnya tidak terlalu mementingkan *brand image* dan akan lebih mementingkan cara menarik konsumen untuk mencoba dan membeli produk yang ditawarkan.

Evaluasi

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-6

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran.
2) Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang gambaran kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan selama satu semester.
3) Peserta didi memberikan kesan-kesan pembelajaran produk nonpangan nabati Nusantara.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik merefleksi kegiatan pembelajan, mulai dari mengobservasi produk, mendesain/merencanakan, membuat, sampai mempromosikan produk yang dibuat.
2) Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang peluang dan prospek usaha sehingga dapat menentukan kelayakan suatu usaha.
3) Peserta didik mengevaluasi rengkaian kegiatan dan produk yang sudah dihasilkan.
4) Peserta didik menuliskan kelayakan dan prospek usaha produk nonpangan nabati. Kegiatan ini mencerminkan dimensi Profil Pelajar Pancasila Bernalar Kritis pada Elemen menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya Subelemen menalar dengan berbagai argumen dalam mengambil suatu simpulan atau keputusan.

Bercerita

Peserta didik bercerita tentang kesan dan pesan, serta hal-hal apa saja yang telah peserta didik dapatkan selama kegiatan pembelajaran produk nonpangan nabati. Tujuan dari bercerita ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat mencapai pembelajaran yang diharapkan. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah pemahaman konsep, bercerita tentang konsep, dan kesimpulan.

c. Kegiatan Penutup

1) Peserta didik menyebutkan satu kalimat dalam kelompok yang menggambarkan pembelajaran yang dirasakan peserta didik pada hari ini, dilakukan secara bersama-sama.
2) Peserta didik merefleksi kegiatan hari ini. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan evaluasi produk nonpangan nabati dapat dilakukan dengan menuliskannya di dalam kertas selembar.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua mendapat informasi tentang hasil kegiatan pembelajaran produk nonpangan nabati berdasarkan hasil kegiatan evaluasi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

5. Refleksi Guru

Beberapa pertanyaan untuk merefleksi kegiatan Pembelajaran 6 Unit 2 mengacu pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian pada kegiatan Pembelajaran 6 Unit 2 adalah penilaian formatif berdasarkan kemampuan bercerita peserta didik di depan kelas tentang runtunan seluruh kegiatan pembelajaran produk nonpangan nabati. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Untuk menambah wawasan peserta didik disarankan untuk mencari sumber pembelajarin lain dengan melihat *link* media sosial.

8. Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-5)

Nama : ....

Kelas : ....

Bercerita

1. Ceritakan pengalaman pembelajaran pengolahan produk nonpangan bahan nabati kalian di depan kelas.
2. Berikan penilaian terhadap produk nonpangan bahan nabati yang telah teman kalian sampaiakan di depan kelas

9. Bahan Bacaan

Analisis usaha bertujuan untuk memperlihatkan kelayakan dari sebuah usaha. Proses analisis ini memengaruhi 2 faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dari mulai proses produksi, penentuan harga, bahan baku. Faktor eksternal dimulai dari pemasaran, distribusi, geopolitik dan lain-lain.

Menurut Rangkuti (2018), hal mendasar yang dapat digunakan dalam menganalisis usaha adalah menganalisis dengan menggunakan SWOT. Analisis SWOT singkatan dari kekuatan (*strengths)*, kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*). Jadi, ketika akan membuat usaha, sebaiknya memperhatikan beberapa hal berikut.

a. Melihat Peluang Usaha dengan Analisis SWOT

Untuk memulai usaha, kita harus mengawalinya dengan melihat atau menentukan peluang pasar/usaha dan harus melihat kekurangan dan kelebihan dari suatu usaha. Selain itu, kita juga harus pandai melihat kesempatan dan hambatan sebagai tantangan yang harus dihadapi oleh sebuah bisnis.

b. Antisipasi Ancaman Bisnis Terlebih Dahulu dengan Inovasi

Ketika akan membuat analisis usaha, kita harus pula mempersiapkan mental diri dan siap menghadapi tantangan sehingga harus mampu mencari solusi dari semua tantangan yang ada. Dengan melakukan tindakan pencegahan dan mitigasi akan risiko-risiko yang terjadi, sebuah bisnis akan dapat bertahan bahkan dalam kondisi sulit pun.

c. Tentukan Target Pasar

Target pasar haruslah ditentukan untuk mengawali usaha. Ada baiknya jika target pasar dikategorikan berdasarkan rentang umur, pekerjaan, dan minat.

Berikut ini langkah mudah mengelola keuntungan usaha setiap bulan atau setiap tahunnya.

a) **Pendapatan**

Pendapatan terdiri atas pendapatan usaha dan di luar usaha. Pendapatan dalam akuntansi bisnis, yaitu pertambahan nilai aktiva yang membuat modal menjadi bertambah.

b) **Biaya Produksi**

Biaya produksi terdiri atas perhitungan biaya tetap dan biaya variabel. Contoh dari biaya tetap seperti biaya gaji karyawan, biaya sewa gedung dan penyusutan. Biaya variabel contohnya biaya pembelian alat, biaya lembur, biaya kerja harian dan lainnya.

c) **Membuat Laporan Penjualan**

Penyusunan laporan untuk menentukan jual dan menghitung keuntungan, dengan menggunakan rumus :

Laba bersih = Laba kotor – beban usaha.

d) **Menentukan Harga Jual**

Menentukan harga jual yang layak, dengan mengetahui terlebih dulu harga pokok produksi, kemudian ditambah dengan biaya lainya agar mendapatkan keuntungan sesuai yang diharapkan, dengan perhitungan rumusnya HPP (harga pokok penjualan) adalah:

HPP = Bahan baku yang digunakan + Total produksi + Saldo akhir persediaan (saldo awal persediaan – saldo akhir persediaan).

e) **Identifikasi Saldo Persediaan Awal dan Saldo Persediaan Akhir**

Saldo awal persediaan bahan baku harus dihitung sebagai awal persediaan bahan baku (total nilai persediaan bahan baku) dihitung di awal periode. Kemudian, saldo awal dihitung dengan saldo akhir periode sebelumnya, yang bisa dilihat dari neraca. Bahan baku yang dimaksud juga bisa dilihat di buku persediaan, termasuk bahan baku penolong.

f) Penjualan Bersih

Penjualan bersih adalah hasil penjualan bruto atau kotor setelah dikurangi dengan potongan dan pengurangan lainnya. Total pendapatan dan penjualan dikurangi faktor-faktor pengurang seperti retur, diskon, dan komisi.

Rumusnya:

Penjualan Bersih = penjualan – retur penjualan dan pengurangan harga – potongan penjualan

Mengetahui keuntungan yang didapatkan dari sebuah usaha yang sedang dijalankan, akan memberikan motivasi dalam mengasah kemampuan akuntansi bisnis agar menjadi lebih baik dan berkembang. Oleh sebab itu, perhitungan keuntungan harus dilakukan dengan teliti, jangan sampai ada satu unsurpun tertinggal.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan untuk SMA/MA Kelas X
Penulis : Yenti Rokhmulyenti, Suci Paresti, dan Rita Aisyatul Dalfah
ISBN : 978-602-244-907-2

UNIT 3
GUGAH SELERA DENGAN OLAHAN PANGAN HEWANI

Gambar 3.1 Produk olahan pangan hewani

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

PETA MATERI UNIT 3

GUGAH SELERA DENGAN OLAHAN PANGAN HEWANI

1. Observasi dan Eksplorasi

a. Ruang lingkup, pengertian, jenis dan karakteristik produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani
b. Kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani
c. Teknik pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani
d. Prosedur pembuatan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani

2. Desain

a. Desain kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani
b. Desain produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani
c. Desain promosi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan Hewani.

3. Produksi

a. Proses Produksi Kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani
b. Proses Produksi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani
c. Promosi dan Pemasaran produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani

4. Refleksi dan Evaluasi

Kemampuan menilai kelayakan/mutu suatu produk berdasarkan proses observasi, desain dan pembuatan produk yang telah dilakukan oleh peserta didik untuk perbaikan atau pengembangan produk.

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

Tujuan Pembelajaran

Pada akhir SMA/MA kelas X (Fase E) peserta didik mampu:

1. Mengeksplorasi produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber.
2. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani, serta penyajian dan kemasan.
3. Mengembangkan desain produk pengolahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi lokal/Nusantara secara kreatif.
4. Merancang pemasaran dan Analisis usaha pangan higienis Nusantara dari bahan hewani secara sederhana
5. Membuat produk dan kemasan olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani serta penyajian sesuai desain yang dirancang
6. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani dan kemasannya.
7. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani.
8. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.
9. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan pangan higienis. Nusantara dari bahan hewani.

Deskripsi Unit

Setelah mempelajari produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan nabati. Pada Unit 3 kita akan merencanakan usahan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani akan dipelajari selama 6 kegiatan pembelajaran, yaitu:

1) Observasi
2) Mendesain kemasan dan produk olahan pangan hewani
3) Merancang pembuatan kemasan dan produk olahan pangan hewani
4) Membuat kemasan dan produk olahan pangan hewani dan menentukan harga jual. Pada pelaksanaan proyek dilakukan pembuatan kemasan terlebih dahulu agar pada saat membuat produk dapat dilakukan pengemasan secara langsung.
5) Mempresentasikan produk
6) Refleksi dan Evaluasi

Kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan pada 8 kali pertemuan. Alokasi setiap pertemuan selama 2 Jam Pelajaran (JP) @45 menit. Adapun materi yang dipelajari dalam kegiatan pembelajaran Unit 3, yaitu tentang ruang lingkup pangan hewani meliputi pengertian, jenis dan karakteristik bahan hewani, pembuatan kemasan, pembuatan produk, penyampaian produk, pembuatan laporan produk serta promosi dan pemasaran produk sesuai dengan kearifan lokal/konteks lokal.

Strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran Unit 3, yaitu *Project Based Learning***.** Tahapan pembelajaran PjBL dapat dilihat pada Unit 1 disesuaikan materinya dengan bahan pangan hewani Nusantara.

Alokasi Waktu

8 pertemuan × 2 jam pelajaran × 45 menit

Materi Pokok

Materi pokok pada kegiatan unit 1 yaitu:

1) Ruang Lingkup Pangan Hewani
2) Desain Kemasan dan Produk
3) Perencanaan Pembuatan Produk
4) Pembuatan Kemasan dan Produk
5) Presentasi Produk
6) Evaluasi

Informasi untuk Guru

1. Pengaturan peserta didik

Pada proses pembelajaran, pengaturan peserta didik dapat melihat penjelasan pada Panduan Umum.

2. Lokasi Pembelajaran

Guru dapat melakukan pembelajaran menyesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, sesuai penjelasan Panduan Umum.

3. Metode

Metode pembelajaran pada Unit 3 disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Metode yang digunakan dalam pembelajaran Unit 3 ialah metode pengenalan lingkungan, diskusi, praktik, dan bercerita.

Mengamati Produk Pangan Hewani

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-1

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengikuti *alfazone* (mengantarkan peserta didik ke zona alfa, zona di mana peserta didik siap menerima pembelajaran), dengan kegiatan *ice breaking*.
3) Peserta didik mengikuti tes diagnostik untuk pengukur pemahaman awal tentang materi yang akan dipelajari. Tes diagnostik pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan melalui *pretest* pada halaman 165.
4) Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik: "Apakah kalian mengenal produk pangan hewani khas daerah yang memiliki peluang usaha?"

Pengamatan Lingkungan

Peserta didik mengamati lingkungan sekitar berkaitan dengan tempat-tempat pembuatan dan penjualan produk pangan hewani yang dapat dikonsumsi untuk kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah menentukan tempat/lingkungan yang dikunjungi, ruang lingkup materi (pengamatan lingkungan tempat pembuatan dan penjualan produk hewani) dan laporan tentang apa yang telah didapatkan dari hasil pengamatannya.

5) Peserta didik menerima potongan berita konteks daerah sebagai bahan pembelajaran pengenalan potensi daerah untuk merangsang peserta didik menggali potensi daerahnya.
6) Peserta didik memperhatikan contoh salah satu produk pangan hewani khas daerah tertentu sebagai salah satu produk olahan pangan hewani Nusantara untuk memancing rasa ingin tahu peserta didik.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik memperhatikan video, potongan berita, gambar, dan demonstrasi atau simulasi mengenai salah satu produk olahan bahan pangan hewani.
2) Peserta didik menjawab pertanyaan: adakah yang pernah mencoba makanan khas daerah yang ada di video/gambar tadi?
3) Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang beberapa makanan khas daerah pangan hewani, dengan rasanya enak dan unik, jenis-jenis makanan khas Nusantara yang patut dicoba.
4) Peserta didik di dalam kelompok mewawancara pemilik UMKM/*home industri*/pedagang produk olahan pangan hewani tentang: mengidentifikasi jenis dan karakteristik bahan hewani, alat, teknik pengolahan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut.
5) Peserta didik mengisi LKPD 1.

TUGAS KELOMPOK 1

Observasi dan Ekplorasi

1. Amati berbagai bahan pangan hewani yang ditemukan pada saat observasi atau dari berbagai sumber, produk langsung, melalui buku referensi atau sarana internet.
2. Teliti lebih jauh tentang jenis produk olahan pangan hewani Nusantara teknik pembuatan yang digunakan, dan prospek pemasarannya (Tuliskan hasil diskusi kelompok dalam LK 1).

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan pembelajaran alternatif observasi untuk pengamatan lingkungan dapat digantikan dengan menonton *youtube* atau video pembelajaran yang berhubungan dengan materi tersebut.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum disesuaikan dengan materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing kegiatan pengamatan tempat-tempat pembuatan dan pemasaran pangan hewani yang dapat dikonsumsi dan dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

a. Penilaian Diagnostik

Pembelajaran diawali dengan melakukan penilaian diagnostik adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik pada materi olahan pangan hewani Nusantara, dengan cara memberikan pertanyaan baik secara lisan ataupun tertulis, sebagai berikut:

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah kalian tahu tentang produk olahan pangan hewani?		
2	Apakah kalian tahu bahan pangan apa saja yang termasuk ke dalam pangan hewani?		
3	Apakah kalian tahu kemasan apa saja yang digunakan untuk olahan produk pengan hewani Nusantara?		
4	Apakah kalian tahu dapat diaolah menjadi apa saja pangan hewani tersebut?		
5	Apakah kalian pernah membuat desain kemasan dan label olahan produk pangan hewani Nusantara?		
6	Apakah kalian pun tahu bagaimana proses pembuatan produk olahan pangan hewani Nusantara?		
7	Apakah olahan pangan hewani Nusantara itu dapat dijadikan peluang usaha?		

b. Penilaian Formatif

Penilaian pada kegiatan Pertemuan 1 adalah penilaian formatif, berupa penilaian LKPD 1 hasil observasi dan eksplorasi. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Carilah di internet produk olahan berbahan hewani. Pelajari bagaimana cara pengolahannya, mulai dari bahan mentah, cara pengolahan, dan cara pengemasan.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)

Nama : ....

Kelas : ....

Observasi/Eksplorasi
Pangan Hewani Nusantara

a. Pengolahan Pangan Hewani Khas Daerah

Nama Produk	Khas Daerah	Bahan Dasar	Proses Pembuatan	Harga Jual

b. Produk Olahan Pangan Hewani Nusantara Sesuai Kearifan Lokal

1. Apa nama produk olahan pangan hewani khas daerahmu?
2. Bahan hewani apakah yang menjadi kearifan lokal daerahmu?
3. Bagaimana cara pengolahan produk hewani khas daerahmu?

9. Bahan Bacaan

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan mengharapkan agar satuan pendidikan mengembangkan berdasarkan konteks daerah-daerah yang ada di Nusantara dengan sumber daya alam yang tersedia di daerah peserta didik tinggal. Sebagai acuan, guru dapat melihat daerah-daerah mana yang dapat dijadikan contoh sebagai motivasi peserta didik dalam mengembangkan kearifan lokal. Kearifan lokal dari bahan pangan hewani dapat digali dan tentunya menyesuaikan daerahnya. Misalnya, sate padang terkenal khas dari Sumatra Barat.

Konteks Daerah

Sate Sapi Khas Padang

Gambar 3.2 Sate Padang

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Sate padang merupakan makanan khas Minangkabau yang banyak dijual di berbagai tempat. Daging yang digunakan berasal dari sapi. Ciri khas sate padang memiliki kuah kental yang kaya rempah. Selain daging sapi, sate ini menggunakan daging sapi sebagai bahan utamanya, selain itu dapat juga menggunakan lidah, usus, dan jantung sapi. Penyajian sate padang ditemani dengan ketupat atau lontong.

Secara garis besar, pada kegiatan ini, peserta didik diajak mengenal bahan pangan hewani yang sering digunakan menjadi produk makanan khas daerah. Selanjutnya, peserta didik akan melakukan kegiatan praktik secara mandiri atau bersama kelompok untuk mencari tahu

produk makanan khas daerah Nusantara yang ada di sekitar tempat tinggalnya. Peserta didik akan melakukan pencarian informasi secara mandiri dan kreatif dari berbagai sumber informasi baik melalui buku referensi, majalah, brosur, atau pun sarana internet.

Jenis-jenis bahan pangan hewani tentunya memiliki karakteristik yang berbeda satu sama lainnya. Berikut ini beberapa contoh bahan pangan hewani yang perlu dikenal dan dimengerti oleh peserta didik.

a. Daging

Daging merupakan bahan pangan yang berasal dari bagian lunak pada hewan yang melekat pada tulang dan dibungkus dengan kulit. Daging memiliki kandungan gizi protein dengan susunan asam amino lengkap.

Gambar 3.3 Daging

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Menurut Purnomo (2012), pada umumnya daging mengandung sekitar 75% air, 18% protein, 3% lemak, 1,5% senyawa nitrogen bukan protein serta vitamin dan mineral dalam jumlah sedikit.

Daging dapat berupa daging sapi, kambing, ayam, atau daging bebek. Pada pengolahan pangan Nusantara, daging biasanya diolah menjadi sate padang, coto makassar, isian sosis solo, rendang padang, rawon malang, atau soto betawi, dan lainnya

b. Ikan

Gambar 3.4 Ikan

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Ikan merupakan sumber protein yang lebih mudah diserap tubuh dibandingkan dengan daging sapi karena susunan asam amino pada ikan lebih sederhana. Protein dalam ikan bermanfaat untuk peremajaan jaringan di dalam tubuh dan sebagai sumber energi untuk bergerak. Pada pengolahan pangan Nusantara, salah satu contoh pengawetan

ikan adalah ikan cakalang yang diolah menjadi cakalang fufu khas Manado, mangut khas Yogyakarta, arsik khas Tapanuli, sop ikan jantung pisang khas Palu, atau gabus pucung khas Jakarta.

c. Susu

Susu merupakan cairan berwarna putih yang dihasilkan dari kelenjar mamalia seperti sapi dan kambing dengan cara pemerahan. Susu memiliki kandungan gizi lengkap seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral. Pada pengolahan pangan Nusantara, susu biasanya diolah menjadi *dadiah* atau *yoghurt* khas Minang, dangke khas Sulawesi Selatan, tahu atau dodol susu dari Lembang.

Gambar 3.5 Susu

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

d. Telur

Telur merupakan salah satu bahan makanan hewani yang dikonsumsi selain daging, ikan, dan susu. Telur yang biasa dikonsumsi manusia di antaranya adalah telur ayam, bebek, dan telur puyuh. Pada pengolahan pangan Nusantara, telur biasanya diolah menjadi telur asin khas Brebes, kerak telor khas Betawi, telur balado khas Minang, dan rendang *talua* khas Payakumbuh.

Gambar 3.6 Telur Ayam

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Menurut Sulandari (2022), teknologi pengawetan memiliki beberapa teknik yang berbeda satu sama lainnya.

1. **Pengawetan Fisik**

   a) Pembekuan adalah pengawetan makanan dengan menurunkan temperaturnya hingga di bawah titik beku air, contohnya sosis Solo *frozen*.

b) Pengasapan adalah pengawetan makanan dengan memanfaatkan sumber panas dari asap hasil pembakaran kayu tertentu sehingga memberikan rasa dan aroma yang khas, contohnya cakalang fufu Manado.

2. **Pengawetan Biologi**

   Fermentasi adalah pengawetan makanan dengan cara menambahkan mikroorganisme tertentu untuk mengubah karbohidrat menjadi alkohol dan karbon dioksida atau asam organik, contohnya *dadiah/yoghurt* khas Minang.

3. **Pengawetan Kimia**

   Pengasinan adalah pengawetan makanan dengan cara menambahkan garam untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme perusak, contohnya telur asin Brebes.

Mendesain Kemasan Produk dan Mendesain Produk Pangan Hewani

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-2 (Mendesain Kemasan)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik menjawab pertanyaan tentang pembelajaran terdahulu perihal observasi produk pangan hewani serta pembuatan pangan hewani yang dijadikan makanan khas daerah.

3) Peserta didik memperhatikan video tentang proses pembuatan kemasan produk pangan hewani Nusantara.
4) Peserta didik juga menemukan kekhasan dari kemasan produk pangan hewani khas daerah.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik memberikan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan dengan mempelajari tentang jenis kemasan dan tahapan mendesain dari sebuah kemasan.

Mendesain Kemasan

Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pembuatan desain kemasan, yaitu dengan membuat gambar rancangan kemasan produk pangan hewani. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik ialah berdiskusi menentukan bentuk kemasan, warna kemasan, tulisan, dan gambar pada kemasan, kemudian dibuat dalam sebuah desain gambar kemasan produk serta *labeling*.

2) Peserta didik memperhatikan contoh yang sesuai berdasarkan kemasan-kemasan yang ada dipasaran.
3) Peserta didik berdiskusi mengenai desain kemasan serta labeling yang memiliki kesan menarik dan ekonomis pada sebuah produk pangan hewani.
4) Peserta didik menentukan bahan dan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan kemasan berdasarkan prinsip ekonomis, yaitu memanfaatkan ketersediaan bahan dan alat yang tersedia.
5) Peserta didik mendiskusikannya bersama kelompok untuk membahas kemasan, bentuk warna, tampilan desain kemasan di tuangkan dalam gambar serta tulisan pada label.

6) Peserta didik menunjukkan gagasan kreatif dalam mengembangkan kemasan produk pangan hewani Nusantara sesuai potensi lingkungan/lokal.
7) Peserta didik mempelajari tentang kemasan untuk produk pangan hewani tersebut. Bentuk kemasan disesuaikan dengan produk yang dibuat.
8) Peserta didik memahami pentingnya kemasan untuk produk pangan hewani.
9) Peserta didik membuat desain gambar sketsa kemasan produk pangan hewani.

TUGAS KELOMPOK 2

Desain Kemasan Produk Pangan Hewani Nusantara

1. Amati berbagai kemasan produk pangan hewani Nusantara sumber produk langsung atau melalui buku referensi atau sarana internet.
2. Teliti lebih jauh kekhasan daerah yang dapat diterapkan pada kemasan produk pangan hewani Nusantara.
3. Tuliskan kebutuhan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat kemasan produk olahan pangan hewani.
4. Gambarkan juga bentuk display atau kemasan.

c. Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan desain kemasan produk olahan pangan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-3 (Mendesain Produk)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik menjawab pertanyaan tentang pembelajaran terdahulu perihal membuat desain kemasan produk olahan pangan hewani. Guru merancang kegiatan pertemuan hari ini untuk mendesain produk olahan pangan hewani Nusantara dengan merangsang ide gagasan peserta didik untuk melakukan kegiatan yang menyenangkan.
3) Peserta didik memperhatikan video serta menjelaskan proses pembuatan produk pengolahan pangan hewani Nusantara.
4) Peserta didik juga menemukan kekhasan dari produk-produk khas daerah.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan dengan mempelajari tentang tahapan mendesain dari dari sebuah produk pangan hewani yang bernilai ekonomis.

Mendesain Produk

Peserta didik membuat desain produk olahan pangan hewani, yaitu dengan membuat gambar rancangan produk pangan hewani. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah berdiskusi, menentukan produk yang akan dibuat, menentukan bahan dasar yang akan digunakan, serta membuat alur proses pembuatan produk olahan hewani Nusantara.

2) Peserta didik menentukan bahan dan alat yang akan digunakan berdasarkan prinsip ekonomis, yaitu memanfaatkan ketersediaan bahan dan alat dengan hati-hati dan hemat, sesuai sasaran.
3) Peserta didik mendiskusikannya bersama kelompok untuk menentukan produk yang akan dibuat, bahan bakunya dari apa, bentuknya bagaimana, kemasannya seperti apa, harga jualnya berapa, promosinya bagaimana, target pasarnya siapa dan sebagainya.
4) Peserta didik menunjukkan gagasan kreatif dalam mengembangkan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani.
5) Peserta didik mempelajari tentang produk pangan hewani yang akan dibuat.
6) Peserta didik membuat desain gambar sketsa produk pangan hewani.

TUGAS KELOMPOK 3

Desain Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Hewani

1. Amati berbagai produk pangan hewani Nusantara sumber produk langsung atau melalui buku referensi atau sarana internet.
2. Teliti lebih jauh kekhasan daerah yang dapat diterapkan pada produk pangan hewani Nusantara.
3. Tuliskan kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan pada proses pembuatan produk.
4. Gambarlah diagram alur proses pengolahan pada produk yang akan dibuat.

c. Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Menonton video produk olahan pangan hewani Nusantara yang memiliki modifikasi sehingga mampu menginspirasi dalam pembuatan produk.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua murid membimbing peserta didik dalam kegiatan eksplorasi mencari informasi mengenai produk pangan hewani Nusantara yang memiliki kemasan unik dan kekinian dan sudah dimodifikasi.

5. Refleksi

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian formatif dilakukan Guru untuk penilaian desain kemasan dan desain produk olahan pangan hewani Nusantara. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang desain kemasan dan produk, seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan pangan hewani Nusantara di buku, *youtube* atau media lainnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-2)

Nama : ....

Kelas : ....

Mendesain Kemasan Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari Bahan Hewani

1. Bahan apa yang digunakan untuk kemasan?
2. Berapakah ukuran kemasan yang akan didesain?
3. Gambarkan desain yang sudah dibuat di bawah ini.

4. Tentukan ke khasan dari kemasan yang kalian desain.

....

....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-3)

Nama : ....

Kelas : ....

Mendesain Produk Olahan Pangan Higienis Nusantara dari bahan Hewani

1. Produk olahan pangan hewani Nusantara khas daerah mana yang akan dibuat?
2. Bahan dasar pangan hewani apa yang digunakan untuk produk yang akan dibuat?
3. Apa saja kebutuhan alat dan bahan pendukung?
4. Buatlah gambar diagram alur proses pembuatan produk pengolahan yang akan dibuat.

9. Bahan Bacaan

Pertemuan ke-2

Proses pengemasan produk olahan pangan hewani Nusantara tidak berbeda dengan pangan nabati. Sebuah kemasan haruslah dilengkapi dengan labeling. Kemasan adalah wadah yang digunakan untuk melindungi bahan atau produk yang ada di dalamnya dari berbagai cemaran yang dapat menyebabkan kerusakan bahan atau produk tersebut pada saat penyimpanan atau pendistribusian. Menurut Said (2016: 15-16), selain sebagai wadah untuk melindungi dan menjaga kualitas suatu bahan atau produk, kemasan juga memiliki fungsi promosi, simbolik, dan estetik. Ketiga fungsi ini berkaitan dengan adanya pelabelan. Menurut Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2012, pencantuman label dalam kemasan memuat paling sedikit keterangan mengenai nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat bersih, nama dan alamat produsen atau pengimpor, informasi halal bagi yang dipersyaratkan, tanggal dan kode produksi, tanggal, bulan, dan tahun kadaluarsa. Nomor izin edar bagi pangan olahan, serta asal-usul bahan pangan tertentu.

Gambar 3.7 Kemasan Produk Hewani

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Pertemuan ke- 3

Sebelum mendesain produk, alangkah baiknya peserta didik pun diperkenalkan dengan beberapa makanan khas daerah lain dari mulai bahan dasar sampai cara pembuatannya, pada Tabel 2.3. beberapa produk hewani sebagai makanan khas daerah tertentu diantaranya:

Tabel 2.3. Makanan Khas Daerah Nusantara dari Bahan Pangan Hewani

No	Makanan	Daerah Asal	Bahan Dasar	Gambar
1	Kuah Sie Itek	Aceh	Itik	Gambar 3.8 Kuah Sie Itek Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
2	Rendang	Padang	Daging Sapi	Gambar 3.9 Rendang Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
3	Bandeng Presto	Semarang	Ikan Bandeng	Gambar 3.10 Bandeng presto Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
4	Sate Madura	Madura	Daging Ayam	Gambar 3.11 Sate Madura Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)

No	Makanan	Daerah Asal	Bahan Dasar	Gambar
5	Soto Makassar	Makassar	Daging Sapi	Gambar 3.12 Soto Makassar Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)
6	Ayam Betutu	Bali	Ayam	Gambar 3.13 Ayam betutu Sumber: Kemendikbudristek/ Yenti (2022)

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

Kegiatan Pembelajaran 3

Merancang Produksi Olahan Pangan Hewani Nusantara

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-4

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengikuti *alfazone* (mengantarkan peserta didik ke zona alfa, zona dimana peserta didik siap menerima pembelajaran), dapat dilakukan dengan kegiatan *ice breaking*.

3) Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik: Apakah yang harus dilakukan agar produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani yang kita buat tercipta dengan bagus, menarik dan enak, serta laku di pasaran?

4) Peserta didik memperhatikan contoh salah satu proses pembuat produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani. khas daerah tertentu yang melalui proses yang lama. Peserta didik memahami bahwa hal tersebut sebagai dasar informasi bahwa perencanaan itu harus dibuat detail, termasuk perencanaan mempromosikan produk.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik bergabung dengan kelompoknya untuk melakukan diskusi. Membangun tim dan mengelola kerjasama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan dengan merancang waktu produksi kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani serta media promosi.

2) Peserta didik menentukan waktu pelaksanaan persiapan praktik.

3) Peserta didik menentukan alur proses pengolahan produk sesuai bahan dan alat yang telah ditentukan pada pertemuan sebelumnya.

4) Peserta didik melakukan pembagian tugas untuk membawa alat dan bahan hasil diskusi ditulis dalam LKPD 5.

5) Peserta didik merancang kegiatan promosi yang akan dilakukan.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran dan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Peserta didik dapat menentukan alur/tahapan proses dengan cara mencari membuka *youtube* sesuai dengan referensi *link* yang diberikan oleh guru.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing peserta didik dalam kegiatan membuat perencanaan/penjadwalan untuk produksi kemasan produk olahan pangan hewani Nusantara serta promosi.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Peniaian pembelajaran dilakukan pada penilaian LKDP hasil dari hasil diskusi untuk persiapan praktik di pertemuan berikutnya. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada pnduan umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang desain kemasan dan produk diluar jam pelajaran, seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan pangan hewani Nusantara di buku, *youtube* atau media lainnya sebagai pengetahuan sebelum praktik dipertemuan selanjutnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-4)

Nama : ....

Kelas : ....

Rancangan Produksi Kemasan dan Produk Olahan Pangan Hewani Nusantara

Perencanaan	
1.Jenis Kemasan	
2.Karakteristik Kemasan	
3.Label Kemasan	
4.Prosedur pembuatan Kemasan	
Pelaksanaan	
1.Tempat	
2.Waktu	
3.Pembagian tugas antar kelompok	

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-5)

Nama: ....

Kelas: ....

Rancangan Produksi Olahan Pangan Hewani

Perencanaan	
1.Nama Produk	
2.Karakteristik Bahan Produk	
3.Alat dan Bahan Pendukung	
4.Prosedur pembuatan Kemasan	
5.Rancangan Promosi Produk	
Pelaksanaan	
1.Tempat	
2.Waktu	
3.Pembagian tugas antar kelompok	

9. Bahan Bacaan

Perencanaan pembelajaran praktik haruslah berlangsung secara sistematis, terarah, dan terorganisir. Dengan demikian, guru dapat menggunakan waktu secara efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran dan keberhasilan pembelajaran. Hal tersebut dapat berlangsung melalui perencanaan pembelajaran yang baik. Perencanaan praktik meliputi hal-hal berikut.

a. Merencanakan praktik membuat kemasan dan produk olahan pangan higienis Nusantara

b. Menyusun bahan dan peralatan

c. Melakukan modifikasi kemasan dan produk.

Membuat Kemasan dan Produk Produk Olahan Pangan Hewani Nusantara

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-5

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengikuti *alfazone* dengan *brain gym* untuk memfokuskan perhatian.
3) Peserta didik memperhatikan video tutorial atau demonstrasi secara mandiri atau guru tamu untuk memperagakan pembuatan kemasan produk olahan pangan hewani Nusantara yang digunakan. Selanjutnya untuk *display* dan kemasan produk.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya. Peserta didik mempraktikkan pembuatan kemasan produk olahan pangan hewani Nusantara dengan memperhatikan K3.

Praktik Membuat Kemasan

Pembelajaran praktik bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dengan menggunakan peralatan yang digunakan pada kegiatan ini. Dengan demikian, kegiatan praktik memberi kesempatan pada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman langsung pada proses pembuatan kemasan produk olahan pangan hewani Nusantara.

2) Peserta didik memperhatikan karakteristik bahan yang digunakan untuk kemasan.
3) Peserta didik melakukan modifikasi kemasan produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani agar lebih menarik dan bernilai ekonomis.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-6 (Membuat Produk)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengikuti *alfazone* dengan *brain gym* untuk memfokuskan peserta didik.
3) Peserta didik memperhatikan video tutorial atau demonstrasi secara mandiri atau guru tamu untuk memperagakan pembuatan kemasan produk olahan pangan hewani Nusantara yang digunakan peserta didik. Selanjutnya, untuk *display* dan kemasan produk.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya.
2) Peserta didik mempraktikkan pembuatan produk olahan pangan hewani Nusantara dengan berhati-hati dan penuh rasa tanggung jawab dengan memperhatikan K3.

3) Peserta didik mengetahui tentang karakteristik produk pangan hewani yang berbeda-beda, serta membuat produk olahan pangan hewani Nusantara.
4) Peserta didik melakukan modifikasi produk olahan pangan hewani Nusantara agar lebih menarik dan bernilai ekonomis. Menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/ atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan.

Praktik Membuat Produk Olahan Pangan

Pembelajaran praktik bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dengan menggunakan peralatan yang digunakan pada kegiatan ini. Dengan demikian, kegiatan praktik memberi kesempatan pada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman langsung pada proses pembuatan produk produk olahan pangan hewani Nusantara.

5) Peserta didik menghitung modal untuk membeli bahan produk dan kemasannya serta menentukan harga jual.
6) Peserta didik melakukan pemasaran produk kemudian menghitung laba.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan praktik dapat diganti dengan kegiatan demostrasi.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua murid agar dapat membimbing peserta didik dalam kegiatan pembuatan kemasan dan produk olahan pangan hewani Nusantara.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian Formatif dilakukan dengan cara menilai produk yang telah dibuat berupa kemasan dan produk olahan pangan hewani Nusantara. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Peserta didik menambah wawasan dengan melakukan wawancara praktisi pengolahan yang berkaitan dengan topik pembelajaran.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-6)

Nama : ....

Kelas : ....

Membuat Kemasan
Produk Olahan Pangan Hewani Nusantara

Buatlah kemasan dan label sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-7)

Nama : ....

Kelas : ....

Membuat Produk
Olahan Pangan Hewani Nusantara

Buatlah produk olahan pangan hewani sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat.

9. Bahan Bacaan

Bahan pangan hewani dapat diolah menjadi berbagai macam produk olahan pangan hewani Nusantara seperti sosis solo *frozen*, cakalang fufu manado, dadiah/yoghurt minang, dan telur asin brebes.

Sosis *Frozen* Solo
(Didi, D., 2017)

Alat:

Timbangan, gelas ukur, baskom plastik, saringan, pisau, talenan, panci, cobek, wajan, wajan kwalik, sodet, kompor gas, *food container plastic*.

Bahan Kulit

Tepung terigu protein sedang	300 gram
Air	500 ml
Telur	4 butir
Garam	½ sdt

Bahan Isi

Daging ayam bagian dada	300 gram
Bawang merah	5 siung
Bawang putih	2 siung
Merica bubuk	½ sdt
Kaldu ayam bubuk	1 sdt
Gula pasir	secukupnya
Air	50 ml

Langkah Kerja:

Kulit:

a. Campur semua bahan kulit, aduk rata, saring hingga adonan halus.

b. Buat dadar kulit tipis dengan wajan kewalik.

Isi:

a. Rebus daging ayam, angkat, tiriskan, dan suwir halus.

b. Haluskan bawang merah dan bawang putih, tumis hingga harum.

c. Masukan suwir daging ayam, aduk rata.

d. Tambahkan air dan bumbu lainnya sesuai selera, aduk sampai bumbu meresap dan kering

Sosis Solo:

a. Ambil selembar kulit sosis, isi dengan bahan isi, bentuk seperti lumpia, tetapi lebih kecil dan panjang.

b. Lem ujung kulit sosis menggunakan putih telur.

c. Sosis solo dapat disimpan di *freezer* dalam wadah tertutup.

Cakalang Fufu Manado

https://www.*youtube*.com/watch?v=yil7AMe22nA
(diakses 03 Juni 2022)

Alat:

Bambu penjepit, tempat pengasapan.

Bahan

Ikan cakalang	Secukupnya
Tempurung kelapa	Secukupnya
Pewarna makanan	Secukupnya

Langkah Kerja:

a. Bersihkan ikan cakalang dari sisik, isi perut, dan insang.
b. Belah ikan cakalang menjadi dua bagian, jepit menggunakan bambu untuk proses pengasapan.
c. Susun ikan cakalang di atas tempat pengasapan.
d. Bakar tempurung kelapa sampai menjadi arang.
e. Sebar bara di tempat pengasapan ikan sampai kadar air ikan cakalang berkurang, kurang lebih 4 jam.

Dadiah/Yoghurt Minang

Alat:

Bambu pariang, plastik/daun pisang/daun waru, karet/tali

Bahan

Susu kerbau segar secukupnya

Langkah Kerja:

a. Masukan susu kerbau segar ke dalam bambu sampai ¾ penuh.

b. Tutup bambu yang terisi susu dengan menggunakan plastik/daun pisang/daun waru.

c. Simpan pada suhu ruang selama 1-3 hari sampai susu menggumpal padat menjadi dadiah karena adanya bakteri baik dari permukaan bagian dalam bambu.

d. Dadiah dapat disimpan sampai dengan 1 minggu.

Telur Asin
Brebes

Alat:

Ember plastik besar, kain lap, panci besar, kompor, tabung gas, sendok peniris, *egg tray* plastic.

Bahan

Telur bebek	10 butir
Abu gosok	2 ons
Bata merah	2 ons
Garam gandu	2 ons
Amplas	1 Lembar
Air bersih	Secukupnya
Gas	Secukupnya

Langkah Kerja:

a. Pilih telur yang bermutu baik dengan cara perendaman sebelum pembersihan.

b. Bersihkan telur dari kotoran yang menempel dengan menggunakan kain lap secara perlahan, kemudian keringkan.

c. Amplas seluruh permukaan telur agar pori-porinya terbuka.

d. Buat adonan pengasin yang terdiri atas campuran abu gosok/ bata merah dan garam dengan perbandingan 2:1.
e. Tambahkan sedikit demi sedikit air bersih ke dalam adonan kemudian aduk sampai adonan berbentuk pasta.
f. Balut telur dengan adonan satu per satu secara merata sekeliling permukaan telur.
g. Peram telur dalam ember plastik selama 1-2 minggu.
h. Setelah pemeraman cukup waktunya, bersihkan telur dari adonan dengan hati-hati agar telur tidak rusak. Pada saat pembongkaran adonan pembalut, sebaiknya tambahkan sedikit air sampai adonan yang kering menjadi sedikit basah dan gembur sehingga adonan dapat dibongkar dengan lebih mudah dan aman.
i. Cuci telur asin yang hendak direbus hingga bersih.
j. Masukan telur ke dalam panci besar, kemudian tambahkan air sampai terendam kira-kira 2-4 cm. Panaskan dengan menggunakan api kecil selama ± 45 menit atau sampai matang.
k. Angkat telur asin dan tiriskan.
l. Telur asin dapat dipanggang terlebih dahulu atau langsung dikonsumsi/dipasarkan.

Kegiatan Pembelajaran 5

Bazar Hasil Projek

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-7

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mempersiapkan foto/video/ produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani.yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya.
3) Peserta didik mengecek persiapan alat yang diperlukan dalam kegiatan bazar hasil proyek produk olahan pangan hewani Nusantara yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik memajang dan mempromosikan produk produk olahan pangan hewani Nusantara yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing.
2) Peserta didik melaksanakan kegiatan bazar produk produk olahan pangan higienis Nusantara dari bahan hewani yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing.
3) Peserta didik melakukan penjualan serta menghitung laba yang didapat.

Bazar Produk Olahan Pangan Hewani

Peserta didik mempromosikan dan memasarkan produk olahan pangan hewani Nusantara yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing. Tujuan dari mempromosikan produk adalah untuk menyampaikan informasi tentang produk olahan pangan hewani Nusantara tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah memasarkan produk olahan pangan hewani Nusantara.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik dan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran dan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal pengolahan pangan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Membuat video pembuatan produk ataupun membuat video iklan produk yang dibuat.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing peserta didik dalam mempersiapkan penyampaian produk yang dihasilkan dari pembuatan produk olahan pangan hewani Nusantara secara lisan di depan kelas.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian formatif diambil ketika bazar berlangsung. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Peserta didik mencari tempat-tempat produksi (*home industry* dan UMKM*)* yang berhubungan dengan topik pembelajaran dan melakukan diobservasi kembali.

8. Bahan Bacaan

Promosi merupakan bagian dari pemasaran yang memiliki tujuan untuk memperkenalkan produk yang akan kita jual. Dengan demikian, mereka berminat membeli dan menggunakan produk tersebut. Kegiatan promosi dimulai dengan:

1. Menentukan tujuan promosi
2. Menentukan target pasar dan harga jual
3. Menentukan anggaran promosi
4. Pilih media yang akan digunakan untuk promosi
5. Pengukuran efektivitas promosi

Promosi pada umumnya akan lebih mementingkan cara menarik konsumen untuk mencoba dan membeli produk yang ditawarkan dan tidak terlalu mementingkan *brand image*.

Kegiatan Pembelajaran 6

Evaluasi Pembelajaran

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-8

a. Pendahuluan

1) Peserta didik membaca doa sesuai kepercayaan masing-masing sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2) Peserta didik mengingat kembali runtunan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan hewani menjadi produk olahan pangan hewani Nusantara. Hal ini menstimulasi gagasan peserta didik dalam bercerita tentang kesan dan pesan selama kegiatan pembelajaran tersebut, serta hal-hal apa saja yang dapat diperbaiki atau dikembangkan dari kegiatan pembelajaran tersebut.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik bercerita tentang kesan dan pesan kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan hewani menjadi produk olahan pangan hewani Nusantara.
2) Peserta didik melaksanakan kegiatan tanya jawab tentang hal-hal apa saja yang telah peserta didik dapatkan selama kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan hewani menjadi produk olahan pangan hewani Nusantara, serta hal-hal apa saja yang dapat diperbaiki atau dikembangkan dari kegiatan pembelajaran tersebut.

Bercerita

Peserta didik bercerita tentang kesan dan pesan, serta hal-hal apa saja yang telah peserta didik dapatkan selama kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan hewani. Tujuan dari *story telling* ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah pemahaman konsep, bercerita tentang konsep, dan kesimpulan.

c. Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan evaluasi pembelajan selama 1 unit. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Mengungkapkan kesan dan pesan selama kegiatan pembelajaran produk olahan pangan hewani Nusantara, serta hal-hal apa saja yang dapat diperbaiki atau dikembangkan dari kegiatan pembelajaran tersebut dalam bentuk tulisan.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua mendapatkan informasi hasil kegiatan pembelajaran pengolahan bahan pangan hewani menjadi produk olahan pangan berdasarkan hasil kegiatan evaluasi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian formatif diambil ketika kegiatan evaluasi berlangsung. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Peserta didik mempelajari link *youtube*, *website*, dan buku sumber bacaan yang berhubungan dengan topik pembelajaran untuk menambah wawasan dalam pengolahan pangan hewani.

8. Bahan Bacaan

Kita sudah belajar menghitung analisis usaha dan usaha yang dijalani itu menjanjikan, serta adanya kemampuan wirausaha. Salah satu contoh kemampuan berwirausaha ialah mampu menciptakan sebuah usaha, melakukan inovasi, memiliki pandangan jauh ke depan.

Ciri-ciri seseorang yang memiliki jiwa berwirausaha ialah seperti berikut.

a. Memiliki target/ide usaha,

b. Memiliki kepercayaan diri,

c. Tidak pantang menyerah,

d. Berani mencoba hal baru,

e. Memiliki ide kreatif dan inovatif,

f. Memiliki jiwa, sikap dan perilaku kewirausahaan dalam bekerja.

Pada kegiatan evaluasi sebaiknya banyak diberikan motivasi-motivasi kewirausahaan agar jiwa berwirausahanya muncul.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Pengolahan untuk SMA/MA Kelas X
Penulis : Yenti Rokhmulyenti, Suci Paresti, dan Rita Aisyatul Dalfah
ISBN : 978-602-244-907-2

UNIT 4
MANFAATKAN BAHAN NONPANGAN HEWANI

Gambar 4.1 Produk Nonpangan Hewani

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti, 2022

PETA MATERI UNIT 4

MANFAAT BAHAN NONPANGAN HEWANI

1. Observasi dan Eksplorasi

a. Ruang lingkup, pengertian, jenis dan karakteristik produk olahan nonpangan dari bahan hewani

b. Kemasan dan produk olahan nonpangan dari bahan hewani

c. Teknik pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani

d. Prosedur pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani

2. Desain

a. Desain produk olahan nonpangan dari bahan hewani

b. Desain kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani

c. Desain promosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani

3. Produksi

a. Proses produksi produk olahan nonpangan dari bahan hewani

a. Proses produksi kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani

b. Promosi dan pemasaran produk olahan nonpangan dari bahan hewani

4. Refleksi dan Evaluasi

Kemampuan menilai kelayakan/mutu suatu produk berdasarkan proses observasi, desain dan pembuatan produk yang telah dilakukan oleh peserta didik untuk perbaikan atau pengembangan produk.

Sumber: Dikembangkan oleh tim penulis

Tujuan Pembelajaran

Pada akhir SMA/MA kelas X (Fase E) peserta didik mampu:

1. Mengeksplorasi produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber.
2. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan nonpangan dari bahan hewani, serta penyajian dan kemasan.
3. Mengembangkan desain produk olahan nonpangan dari bahan hewani serta desain kemasannya (dalam bentuk gambar kerja/prototipe) berdasarkan hasil eksplorasi dan studi kelayakan pasar/potensi lokal/Nusantara secara kreatif
4. Merancang pemasaran dan Analisis usaha nonpangan dari bahan hewani secara sederhana
5. Membuat produk dan kemasan olahan nonpangan dari bahan hewani serta penyajian sesuai desain yang dirancang
6. Mempromosikan produk hasil modifikasi olahan nonpangan dari bahan hewani dan kemasannya.
7. Merefleksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengolahan produk nonolahan pangan dari bahan hewani.
8. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan dari produk olahan nonpangan dari bahan hewani berdasarkan kajian mutu, teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.
9. Menunjukkan tindak lanjut pengembangan produk olahan nonpangan dari bahan hewani.

Deskripsi Unit

Pada unit 4 peserta didik membuat rancangan usaha produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Unit 4 akan mempelajari produk olahan nonpangan dari bahan hewani sebanyak 5 kegiatan pembelajaran. Setiap kegiatan pembelajaran terdiri atas 2 Jam Pelajaran (JP) @45 menit. Materi yang dipelajari meliputi pengenalan bahan produk olahan nonpangan dari bahan hewani, pembuatan desain produk olahan nonpangan dari bahan hewani, pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani, serta kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Strategi pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran ini adalah strategi pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Strategi pembelajaran PjBL pada Unit 4 dimulai dengan pemberian pertanyaan pemantik oleh guru pada kegiatan pembelajaran pertama. Pertanyaan tersebut diharapkan dapat menstimulus ketertarikan peserta didik terhadap materi produk olahan nonpangan dari bahan hewani.

Pada kegiatan pembelajaran kedua, guru dapat menugaskan peserta didik untuk merancang produk beserta kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Pada pertemuan ini juga, peserta didik akan merencanakan waktu pelaksanaan untuk penyelesaian proyek pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang akan dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran berikutnya.

Guru bertanggung jawab untuk memonitor aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek pembuatan produk dan kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani pada kegiatan pembelajaran ketiga dan keempat, mulai dari pengarahan pembuatan produk sampai dengan memfasilitasi peserta didik pada setiap kegiatan pembelajaran tersebut.

Guru dapat menilai produk yang dihasilkan dari pembuatan produk dan kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani setelah peserta didik menyampaikan produknya masing-masing pada kegiatan pembelajaran kelima. Penyampaiannya dalam bentuk promosi dan

pemasaran produk. Kemudian, peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek pembuatan produk dan kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani untuk perbaikan-perbaikan pada kegiatan pembelajaran di masa yang akan datang.

Alokasi Waktu

5 pertemuan × 2 jam pelajaran × 45 menit

Materi Pokok

Materi pokok pada pembelajaran Unit 4 seperti berikut.

1) Bahan produk olahan nonpangan dari bahan hewani.
2) Produk olahan nonpangan dari bahan hewani: kemoceng sebagai salah satu produk nonpangan hewani.
3) Kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani.

Informasi untuk Guru

1. Pengaturan Peserta Didik

Pada proses pembelajaran pengaturan peserta didik mengacu pada Panduan Umum.

2. Lokasi Pembelajaran

Lokasi pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum dengan menyesuaikan materi.

3. Metode

Metode pembelajaran pada Unit 4 disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran Unit 4, yaitu: pengamatan lingkungan, diskusi, praktik, bercerita.

Mengenal Produk Olahan Nonpangan Dari Bahan Hewani

1. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-1

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran.
2) Peserta didik memperhatikan penjelasan kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik mengikuti tes diagnostik untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik pada materi produk olahan nonpangan dari bahan hewani, dengan cara memberikan pertanyaan di halaman 209.
4) Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik untuk sebagai stimulus terhadap materi produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang akan disampaikan seperti "pernahkah kalian memanfaatkan bagian dari bahan pangan hewani yang tidak dapat dimakan menjadi sesuatu yang bermanfaat?"

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik memperhatikan beberapa gambar atau video yang berkaitan dengan produk olahan nonpangan dari bahan hewani.
2) Peserta didik menjawab pertanyaan: Apakah kalian pernah melihat atau bahkan memanfaatkan produk olahan nonpangan dari bahan hewani dalam video atau gambar tersebut?
3) Peserta didik memperhatikan potongan berita konteks daerah tentang produk olahan nonpangan dari bahan hewani sebagai bahan pembelajaran pengenalan potensi daerah untuk merangsang peserta didik menggali potensi daerahnya.
4) Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang produk olahan nonpangan dari bahan hewani mulai dari pengenalan bahan, alat, dan prosedur pembuatan, serta kemasan produk yang dapat digunakan sebagai media promosi dari produk olahan nonpangan dari bahan hewani tersebut.
5) Peserta didik mengeksplorasi produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik secara berkelompok dengan mengidentifikasi bahan, alat, dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut.
6) Peserta didik mendiskusikan hasil temuan mereka.

Pengamatan Lingkungan

Peserta didik mengamati lingkungan sekitar untuk mengeksplorasi produk olahan nonpangan dari bahan hewani dari segi bahan, alat, dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah lingkungan yang dikunjungi, ruang lingkup materi, serta laporan tentang apa yang telah didapatkan dari hasil pengamatannya.

7) Peserta didik kemudian menuliskan hasil diskusi kelompok pada LKPD 1. Kegiatan ini mencerminkan Dimensi Profil Pelajar Pancasila Bergotong royong pada Elemen Kolaborasi dengan Subelemen menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan.

TUGAS KELOMPOK 1

Pengamatan Lingkungan

1. Amati produk produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal kalian secara berkelompok.
2. Identifikasi bahan, alat, dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk tersebut.
3. Diskusikan hasil pengamatan kalian dengan bantuan pertanyaan yang terdapat di LKPD 1.
4. Tuliskan hasil diskusi kalian pada LKPD 1.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan mengenal produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Mencari sumber referensi lain tentang bahan, alat, dan prosedur pembuatan, serta kemasan yang digunakan untuk mengemas produk-produk olahan nonpangan dari bahan hewani, seperti menonton *youtube* atau video pembelajaran yang berhubungan dengan materi tersebut, atau dengan membaca buku di perpustakaan sekolah yang berkaitan dengan materi tersebut.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing kegiatan pengamatan yang akan dilaksanakan oleh peserta didik untuk mengeksplorasi produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik tersebut.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

a. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan di awal pembelajaran, dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah kalian tahu tentang produk olahan nonpangan dari bahan hewani?		
2	Apakah kalian tahu bahan pangan hewani apa saja yang dapat diolah menjadi produk olahan nonpangan?		
3	Apakah kalian tahu bagaimana proses pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani tersebut?		

4	Apakah kalian tahu kemasan apa saja yang digunakan untuk mengemas produk olahan non pangan dari bahan hewani?		
5	Apakah kalian pernah membuat desain kemasan dan label olahan produk olahan nonpangan dari bahan hewani?		
6	Menurut kalian, apakah produk olahan nonpangan dari bahan hewani dapat dijadikan suatu peluang usaha?		

b. Penilaian Formatif

Penilaian pada kegiatan pembelajaran 1 Unit 4 adalah penilaian formatif berupa penilaian diskusi, presentasi, dan LKPD 1. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani eksplorasi melalui buku, *youtube* atau media lainnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)

Nama : ....

Kelas : ....

Mengidentifikasi Produk Olahan Nonpangan dari Bahan Hewani

1. Produk : ....
2. Bahan : ....
3. Alat : ....
4. Proses Pembuatan : ....
5. Kemasan Produk : ....

9. Bahan Bacaan

Produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang banyak dimanfaatkan untuk kehidapan sehari-hari seperti berikut ini.

a. Tulang

Tulang merupakan bagian rangka pembentuk tubuh tempat melekatnya otot dan daging. Pada saat mengolah atau mengonsumsi daging ternak besar, unggas atau ikan, tulang biasanya tidak ikut diolah atau dikonsumsi. Tulang tersebut menjadi limbah atau sampah yang dapat mencemari lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. Untuk mencegah pencemaran lingkungan, tulang dari ternak besar, unggas atau ikan dapat diolah menjadi produk olahan nonpangan yang lebih bernilai dan bermanfaat untuk kehidupan manusia. Menurut Aniek Setiya Budiatin (2021), tulang sapi dan tulang ikan dapat dimurnikan dengan cara pemanasan tulang yang sudah bersih pada suhu 1.000 °C selama 2 jam, kemudian digiling menjadi serbuk putih yang disebut *bovine hidroksiapatit.* Tulang unggas seperti tulang ayam dapat diekstraksi dengan perendaman asam asetat, kemudian dipanaskan pada suhu 60-70 °C selama 8 jam untuk menghasilkan kolagen yang dapat dimanfaatkan sebagai perekat kayu. Selain itu, penepungan secara sederhana tulang ternak besar, unggas, dan ikan juga dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan pakan ternak dengan kandungan kalsium yang cukup tinggi.

b. Darah

Darah merupakan cairan yang terdiri atas plasma, sel merah, dan sel putih yang mengalir dalam pembuluh darah. Darah hewan ternak besar seperti sapi, kerbau, kambing, atau domba dari rumah potong hewan dapat dimanfaatkan menjadi bahan pakan ternak dalam bentuk tepung darah. Tepung darah dapat diperoleh melalui pengeringan, penyerapan, atau fermentasi darah segar dengan menggunakan mikroorganisme tertentu. Darah segar dapat dimanfaatkan dengan cara mengolahnya menjadi produk olahan

nonpangan seperti tepung darah untuk bahan pupuk ternak. Tepung darah dapat mengurangi pencemaran lingkungan dari limbah hasil ikutan ternak di rumah potong hewan tersebut.

c. Kulit

Kulit adalah bagian terluar dari daging. Kulit dari hewan ternak besar seperti sapi, kerbau, kambing, atau domba dapat diolah menjadi produk olahan nonpangan seperti tas, sepatu, karpet, atau hiasan yang lainnya. Benda-benda itu dapat memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk olahan nonpangan dari bagian tubuh yang lainnya. Hasil samping dari pemotongan hewan ternak besar berupa kulit ini diperoleh setelah hewan tersebut mati dan dikuliti. Kulit hewan ternak besar memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena struktur jaringannya kuat dan berisi sehingga benda yang dihasilkan berkualitas yang sangat baik.

d. Bulu

Bulu merupakan salah satu bahan hasil samping hewani yang diperoleh dari pemotongan hewan ternak unggas seperti ayam, bebek, dan itik. Bulu adalah lapisan luar kulit yang membentuk penutup tubuh hewan tersebut. Bulu ternak banyak dimanfaatkan untuk pembuatan produk olahan nonpangan berupa kemoceng atau sulak. Sentra pembuatan kemoceng atau sulak Nusantara di antaranya adalah Dusun Ngriman, Desa Karanglo, Kecamatan Klaten Selatan, Kabupaten Klaten.

e. Sisik

Sisik adalah lapisan kulit keras berupa kepingan tipis yang tersusun sedemikian rupa seperti pada penghasil bahan pangan hewani ikan. Sisik dapat diolah menjadi produk olahan nonpangan dari bahan hewani seperti obat luka karena mengandung kolagen dalam jumlah yang tinggi dibandingkan dengan kolagen dari hewan mamalia seperti sapi. Selain itu, sisik juga dapat diolah menjadi berbagai macam hiasan seperti bros atau gantungan kunci. Pemanfaatan sisik menjadi produk olahan nonpangan dari bahan hewani juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah dari pengolahan pangan hewani ikan tersebut.

Mendesain Kemasan dan Produk Nonpangan Dari Bahan Hewani

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-2 (Mendesain Kemasan)

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran peserta didik.
2) Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik dapat mengaitkan kegiatan pembelajaran hari ini dengan kegiatan pembelajaran sebelumnya.
4) Peserta didik memperhatikan video tentang proses pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani sampai pengemasan produk.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik berdiskusi tentang desain produk dan kemasan dari produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Diskusi tentang produk membahas tentang produk apa yang akan dibuat, dari bahan apa, bagaimana bentuknya, bagaimana memproduksinya; diskusi tentang kemasan: bentuk kemasan, warna kemasan, tulisan dan gambar pada kemasan; diskusi tentang media promosi. Kegiatan ini mencerminkan Dimensi Profil Pelajar Pancasila Kreatif pada Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal dengan Subelemen menghubungkan gagasan yang

peserta didik miliki dengan informasi atau gagasan baru untuk menghasilkan kombinasi gagasan baru dan imajinatif untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya.

2) Peserta didik mencapai kesimpulan tentang produk dan kemasan serta media promosi dengan membuat desain final dari produk dan kemasannya yang akan diproduksi pada pertemuan beriku.

3) Peserta didik membuat tahapan pembuatan produk dan kemasan, jadwal kegiatan, dan melakukan pembagian tugas untuk membawa alat dan bahan praktik.

4) Peserta didik membuat rancangan promosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani.

5) Peserta didik mempersiapkan bahan presentasi kelompok.

6) Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok nya.

7) Peserta didik mengumpulkan rancangan produk dan kemasannya serta rancangan produk olahan nonpangan dari bahan hewani sesuai dengan format LKPD 2.

Diskusi Desain Produk dan Kemasan, serta Rancangan Promosi Produk Olahan Nonpangan dari Bahan Hewani

Peserta didik melakukan diskusi kelompok tentang rancangan produk olahan nonpangan dari bahan hewani beserta kemasannya. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah berdiskusi menentukan bentuk kemasan, warna kemasan, tulisan dan gambar pada kemasan, kemudian dibuat dalam sebuah desain gambar kemasan produk serta labeling untuk produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Selain itu peserta didik berdiskusi menentukan produk yang akan dibuat, menentukan modifikasi sebagai kekhasan produk, kemudian tuangkan dalam bentuk gambar produk.

TUGAS KELOMPOK 2

Rancangan Produk dan Kemasan Produk Nonpangan dari Bahan Hewani

1. Amati berbagai produk dan kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal kalian.
2. Diskusikan dalam kelompok tentang rancangan produk dan kemasan, dan media promosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani secara berkelompok berdasarkan kombinasi gagasan baru yang diperoleh dari kegiatan pengamatan tersebut.
3. Tampilkan hasil diskusi kelompokmu.
4. Tuliskan hasil rancangan produk, kemasan dan media promosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani pada LKPD 2.
5. Tuliskan kebutuhan alat dan bahan serta harga pembelian yang dibutuhkan peserta didik.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan rancangan produk dan kemasan, dan media promosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Guru dapat menayangkan video atau memberi *link youtube* proses produksi produk olahan nonpangan dari bahan hewani untuk dipelajari lebih lanjut oleh peserta didik.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua membimbing peserta didik dalam mencari informasi tentang berbagai macam produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik dimulai dari proses pembuatan produk, pengemasan, sampai dengan pemasaran.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian Formatif pada kegiatan Pertemuan 2 Unit 4 adalah penilaian formatif berupa penilaian diskusi, presentasi, dan LKPD 2. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang desain kemasan dan produk, seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan nonpangan dari bahan hewani di buku, *youtube* atau media lainnya.

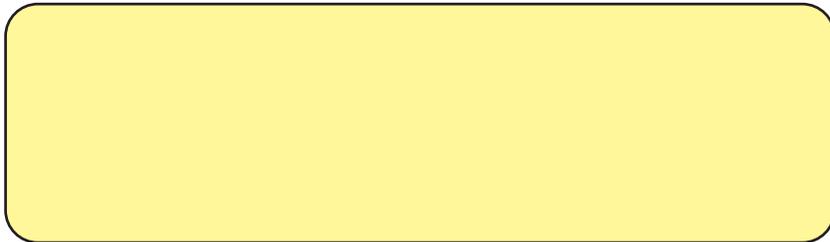
8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-2)

Nama : ....

Kelas : ....

Rancangan Produk Olahan Nonpangan Hewani

1. Bahan yang diperlukan : ....
   ....
2. Alat yang diperlukan : ....
   ....
3. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli alat dan bahan : .....
   ....
4. Proses Pembuatan : ....
   ....
5. Gambar Rancangan Produk : ....
   ....

Rancangan Kemasan Produk Nonpangan Hewani

1. Bahan Kemasan : ....
   ....
2. Rincian biaya pembuatan kemasan : ....
   ....
3. Gambar desain kemasan dan label : ....
   ....

9. Bahan Bacaan

Bahan hewani yang tidak dapat diolah menjadi produk pangan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan produk olahan nonpangan seperti kemoceng atau sulak. Dengan demikian, kita dapat mencegah terjadinya pencemaran lingkungan yang dapat disebabkan oleh adanya bahan tersebut. Berikut salah satu contoh pengolahan produk olahan nonpangan dari bahan hewani.

Kemoceng/Sulak

Alat:

Baskom, jarum, benang jahit, benang sol sepatu, dan gunting.

Bahan Kulit

Bulu ayam	Secukupnya
Air	Secukupnya
Pewarna	Secukupnya
Rotan/tangkai kayu	1 buah

Langkah Kerja:

a. Pilih bulu ayam yang akan dibuat menjadi kemoceng/sulak (bulu ekor ayam jago yang lebih besar untuk bagian atas kemoceng/sulak, bulu leher ayam yang lembut dan rapi dengan ukuran sedang untuk bagian badan kemoceng/sulak, dan bulu dengan ukuran yang lebih kecil untuk bagian bawah kemoceng/sulak).

b. Bersihkan bulu ayam dengan air bersih yang mengalir.

c. Campur pewarna dan air sesuai dengan intensitas warna yang diinginkan.

d. Rendam bulu ayam yang sudah dibersihkan hingga diperoleh warna bulu ayam yang diinginkan.

e. Keringkan bulu ayam yang sudah diwarnai di sinar matahari langsung.

f. Rangkai bulu ayam yang sudah kering dengan cara menjahitnya satu per satu sesuai dengan urutan bulu ayam yang akan dipakai menggunakan jarum dan benang secara manual.
g. Lilitkan bulu ayam yang telah dirangkai ke tangkai kayu/rotan.
h. Ikat ujung lilitan menggunakan tali atau benang sol sepatu.
i. Buat kait tangkai untuk mengaitkan kemoceng/sulak.

Membuat Produk Olahan Nonpangan Dari Bahan Hewani

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-3

a. Pendahuluan

1) Peserta didik salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran peserta didik.
2) Peserta didik memperhatikan informasi kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik mengingat kembali tentang rancangan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dibuat pada kegiatan pembelajaran sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

Praktik Membuat Produk

Peserta didik membuat produk olahan nonpangan dari bahan hewani sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya. Tujuan dari pembuatan produk ini adalah untuk meningkatkan keterampilan peserta didik melalui pengalaman langsung dalam membuat produk olahan nonpangan dari bahan hewani tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah pemahaman konsep, aplikasi nyata, dan hasil nyata.

1) Peserta didik membuat produk olahan nonpangan dari bahan hewani sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing dengan memperhatikan K3. Kegiatan ini mencerminkan dimensi Profil Pelajar Pancasila Kreatif pada Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal dengan Subelemen mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampaknya bagi orang lain.
2) Peserta didik menghitung modal untuk membeli bahan peoduk dan kemasannya serta menentukan harga jual.
3) Peserta didik menyampaikan hasil pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani di depan kelas dan mengumpulkan produk tersebut kepada guru.
4) Peserta didik melakukan perbaikan sesuai masukan dari guru dan teman.

TUGAS KELOMPOK 3

Membuat Produk Nonpangan dari Bahan Hewani

1. Buatlah produk olahan nonpangan dari bahan hewani sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat sebelumnya oleh kelompok masing-masing.
2. Tuliskan rincian pembelanjaan bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan produk nonpangan hewani serta kemasannya sampai dapat menentukan nilai jual.
3. Pada akhirnya, produk olahan nonpangan tersebut dipresentasikan kepada teman maupun guru di sekolah. Catatlah hasil penilaian teman dan gurumu sebagai bahan refleksi/*feedback* dirimu.

c. Kegiatan Penutup

Guru menjelaskan rencana kegiatan promosi produk olahan non pangan dari bahan hewani pada pertemuan selanjutnya. Peserta didik melakukan refleksi dan apresiasi serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses pembelajaran. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Peserta didik menyimak kegiatan demonstrasi pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang dikasih oleh guru.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua menyemangati/mendukung peserta didik untuk membuat produk olahan nonpangan dari bahan hewani.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian formatif pada kegiatan pembelajaran hari ini adalah penilaian keterampilan berdasarkan produk yang telah dibuat oleh peserta didik secara berkelompok. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Peserta didik mencari tempat-tempat produksi (*home industry* dan UMKM*)* yang berhubungan dengan topik pembelajaran dan melakukan diobservasi kembali.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-3)

Nama : ....

Kelas : ....;

Membuat Produk Olahan Nonpangan dari Bahan Hewani

Buatlah produk olahan nonpangan sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat.

9. Bahan Bacaan

Pembuatan produk olahan nonpangan hewani merupakan kegiatan mengubah bahan hewani yang tidak dapat diolah menjadi produk yang dapat dikonsumsi menjadi produk yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Bahan hewani yang dapat dimanfaatkan untuk pengolahan

produk nonpangan hewani di antaranya adalah tulang, darah, kulit, bulu, dan sisik. Pemanfaatan bahan hewani dapat mencegah terjadinya pencemaran lingkungan yang dapat disebabkan oleh adanya bahan tersebut. Pemanfaatan tersebut juga dapat meningkatkan harga jual atau nilai tambah dari bahan tersebut dengan memodifikasinya menjadi produk yang lebih kekinian tanpa menghilangkan kekhasan dari produk nonpangan hewani Nusantara itu sendiri.

Membuat Kemasan Produk Nonpangan Dari Bahan Hewani

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-4

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran peserta didik.
2) Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik mengingat kembali tentang rancangan kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dibuat pada kegiatan pembelajaran sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik membuat kemasan dan label produk olahan nonpangan dari bahan hewani sesuai dengan rancangan yang telah dibuat oleh kelompok masing-masing dengan memperhatikan K3. Kegiatan ini mencerminkan dimensi Profil Pelajar Pancasila Kreatif pada Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal dengan Subelemen mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampaknya bagi orang lain.

Praktik Membuat Kemasan

Peserta didik membuat kemasan dan label untuk produk yang akan dibuat pada pertemuan selanjutnya. Tujuan dari pembuatan kemasan dan label ini adalah untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dalam mendukung kegiatan proses produksi produk olahan nonpangan dari bahan hewani tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah pemahaman konsep, aplikasi nyata, dan hasil nyata.

2) Peserta didik menyampaikan hasil pembuatan kemasan dan label produk olahan nonpangan dari bahan hewani di depan kelas dan mengumpulkan kemasan dan label tersebut kepada guru.

TUGAS KELOMPOK 4

Membuat Kemasan dan Label Produk Nonpangan dari Bahan Hewani

1. Buatlah kemasan dan label sesuai dengan rancangan kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dibuat pada kegiatan pembelajaran sebelumnya oleh kelompok masing-masing.
2. Pembuatan label boleh menggunakan gambar manual atau aplikasi tertentu.
3. Kumpulkan kemasan yang sudah kalian buat kepada guru.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses kegiatan membuat kemasan dan label produk nonpangan dari bahan hewani. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Peserta didik menyimak kegiatan demonstrasi pembuatan kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang dilakukan oleh guru.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua menyemangati/mendukung peserta didik untuk membuat kemasan dan label produk nonpangan hewani.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian Formatif pada kegiatan pertemuan 3 Unit 4 adalah penilaian keterampilan berdasarkan kemasan dan label yang telah dibuat oleh peserta didik secara berkelompok. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Memberikan tugas pengamatan tentang desain kemasan dan produk seperti eksplorasi tutorial pembuatan kemasan dan produk olahan nonpangan dari bahan hewani di buku, *youtube* atau media lainnya.

8. Lembar Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-4)

Nama : ....

Kelas : ....

Membuat Kemasan Produk Olahan Nonpangan Hewani

Buatlah kemasan dan label sesuai dengan rancangan yang telah kalian buat.

9. Bahan Bacaan

Kegiatan pembelajaran membuat kemasan dan label produk olahan nonpangan dari bahan hewani dilakukan secara berkelompok. Kemasan yang dibuat pada kegiatan pembelajaran ini akan digunakan langsung pada pertemuan berikutnya saat pembuatan produk olahan nonpangan dari bahan hewani. Peserta didik dapat membuat kemasan dengan meniru dan memodifikasi kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang sudah ada agar terlihat kebaruan. Modifikasi dapat dilakukan dengan mengubah jenis kemasan, warna/motif kemasan, dan ukuran kemasan.

Kemoceng

Gambar 4.2 Kemoceng

Sumber: Kemendikbudristek/Yenti (2022)

Kemasan pada produk olahan nonpangan dari bahan hewani seperti kemoceng berfungsi untuk melindungi kemoceng yang ada di dalamnya dari berbagai hal yang dapat menyebabkan kerusakan pada produk tersebut ketika penyimpanan atau pendistribusian. Pemberian label yang unik pada kemasan produk olahan nonpangan dari bahan hewani dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen. Label pada kemasan dapat menjadi ciri khas produk yang membedakan antara jenis produk yang satu dan jenis produk lainnya. Penamaan dengan merek tertentu pada label kemasan juga dapat menjadikan produk mudah diingat oleh konsumen. Potensi pembelian terhadap produk dengan label dan kemasan yang menarik akan lebih tinggi dibandingkan dengan produk yang dikemas dengan kemasan yang asal-asalan bahkan tidak dikemas sama sekali. Selain itu, penggunaan kemasan sekunder bahkan tersier pada produk olahan nonpangan dari bahan hewani juga dapat memudahkan pengangkutan produk tersebut pada saat penyimpanan dan pendistribusian.

Promosi Produk Nonpangan Dari Bahan Hewani

1. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan persiapan mengajar mengacu pada Panduan Umum.

Pertemuan ke-5

a. Pendahuluan

1) Peserta didik mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi kehadiran.
2) Peserta didik memperhatikan informasi tentang kegiatan pembelajaran beserta tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3) Peserta didik memperhatikan video, potongan berita, dan demonstrasi atau simulasi mengenai cara mempromosikan produk olahan nonpangan dari bahan hewani di berbagai tempat atau aplikasi sosial media.
4) Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang peran promosi dalam pemasaran.

b. Kegiatan Inti

1) Peserta didik diberi tugas secara kelompok untuk melakukan promosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani secara *online* dan atau *offline*. Kegiatan ini mencerminkan dimensi Profil Pelajar Pancasila Mandiri pada elemen regulasi diri subelemen merancang strategi yang sesuai untuk menunjang pencapaian tujuan belajar, prestasi, dan pengembangan diri dengan mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan dirinya, serta situasi yang dihadapi.

Praktik Promosi

Peserta didik mempromosikan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya. Tujuan dari promosi ini adalah untuk meningkatkan keterampilan peserta didik melalui pengalaman langsung dalam mempromosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani tersebut. Tahapan kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah pemahaman konsep, aplikasi nyata, dan hasil nyata.

2) Peserta didik melakukan pelaporan berupa video dari hasil promosi dan pemasaran *online* dan atau *offline* yang telah dilakukan bersama kelompok.

TUGAS KELOMPOK 5

Reportasi Promosi Produk

1. Lakukan promosi *online* dan atau *offline* dari produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dibuat.
2. Lakukan pencatatan dan pendokumentasian dengan cermat.
3. Buatlah presentasi hasil promosi produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dilakukan bersama kelompok.
4. Laporan dibuat dalam bentuk reportase yang direkam ataupun dilakukan secara langsung.
5. Hitunglah keungtungan yang didapat.

c. Kegiatan Penutup

Pada akhir kegiatan, peserta didik akan melakukan refleksi dan apresiasi diri serta menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari selama proses pembelajaran hari ini. Beberapa pertanyaan yang dapat diberikan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

2. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Mempresentasikan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dibuat tersebut di depan kelas secara berkelompok.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana lihat Panduan Umum dengan penyesuaian sesuai materi.

4. Interaksi dengan Orang Tua

Orang tua menyemangati/mendukung peserta didik untuk mempromosikan produk olahan nonpangan dari bahan hewani yang telah dibuat secara berkelompok.

5. Refleksi Guru

Pertanyaan refleksi proses pembelajaran dapat dilihat pada Panduan Umum.

6. Penilaian

Penilaian formatif berupa penilaian pada kegiatan keterampilan mempromosi yang telah dibuat oleh peserta didik secara berkelompok dalam bentuk video. Rubrik penilaian dan pedoman penskoran dapat dilihat pada Panduan Umum.

7. Pengayaan

Peserta didik mencari tempat-tempat produksi yang berhubungan dengan topik pembelajaran dan melakukan diobservasi kembali.

8. Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-5)

Nama : ....

Kelas : ....

Reportasi

1. Buatlah laporan promosi dalam bentuk reportasi secara online atau dalam bentuk video.
2. Berikan penilaian dari kegiatan promosi terhadap produk nonpangan bahan hewani yang telah teman kalian sampaiakan dalam reportasinya.

9. Bahan Bacaan

Pemasaran dan promosi memiliki kandungan arti yang berbeda. Pemasaran mengacu pada proses komunikasi yang bertujuan untuk memberikan informasi keunggulan keunggulan produk yang dimiliki. Adapun promosi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menawarkan produk. Pada saat melakukan pemasaran sebaiknya menggunakan rumus 7P yang meliputi:

1) Produk (*Product)*,
2) Harga *(Price)*,
3) Tempat *(Place)*,
4) Promosi *(Promotion)*,
5) Sumber Daya Manusia *(People)*,
6) Aktivitas Bisnis *(Process)*,
7) Bukti Fisik Perusahaan *(Physical Evidence)*.

Pemasaran mementingkan dan menjaga *brand image* suatu produk di mata konsumen atau penggunanya. Tujuannya untuk mempertahan kualitas dan menjaga citra yang baik/kepercayaan di mata pelanggan.

"Seni tertinggi guru adalah untuk membangun kegembiraan dalam ekspresi kreatif dan pengetahuan."
- Albert Einstein -

GLOSARIUM

Alat	:	Benda yang digunakan untuk memudahkan proses produksi pengolahan pangan/non pangan
Bahan	:	Benda habis pakai yang digunakan untuk proses produksi pengolahan pangan/non pangan
Brain Gym	:	Serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan digunakan para murid di Educational Kinesiology (Edu-K) untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak
Dampak lingkungan	:	Pengaruh perubahan pada lingkungan hidup yang diakibatkan oleh suatu usaha dan/atau kegiatan.
Ekosistem	:	Perhitungan dampak produksi terhadap keberlangsungan bahan pakai maupun habis pakai terhadap lingkungan sosial maupun alam yang memberikan keuntungan dalam proses produksi.
Eye-catching	:	Sesuatu yang menarik perhatian siapapun yg melihatnya
Home industry	:	Produksi rumah tangga berupa rumah usaha produk olahan pangan dan non pangan berupa perusahaan kecil.
Home skill	:	Keterampilan hidup yang berasal dan tumbuh dari dan/atau di lingkungan rumah tangga/keluarga.
Ice breaking	:	Aktivitas yg dilakukan untuk mencairkan suasana
Karakteristik pangan	:	Sfat yang terdapat dalam produk olahan pangan dan non pangan yang bersifat terukur, organoleptik terhadap kesehatan dan keamanan.

Kearifan lokal	:	Pemikiran pemanfaatan potensi tradisional kedaerahan yang relevan untuk menciptakan produk olahan pangan dan non pangan.
Kemasan (*packaging*)	:	Suatu wadah ataupun pembungkus produk olahan pangan dan non pangan yang memiliki fungsi untuk mencegah ataupun meminimalisir terjadinya kerusakan, serta menarik dan aman.
Keterampilan hidup (*Life skill*)	:	Kemampuan untuk beradaptasi dan menunjukkan perilaku positif yang pada akhirnya memampukan individu untuk menghadapi tuntutan dan tantangan kehidupan sehari-hari dengan efektif.
Modifikasi	:	Pengubahan, penambahan, pengurangan, penggabungan, terhadap susunan bahan, bentuk, alat, teknik, dan sistem produksi pengolahan pangan.
Nabati	:	Bahan-bahan makanan yang berasal dari tanaman (bisa berupa akar, batang, dahan, daun, bunga, buah atau beberapa bagian dari tanaman bahkan keseluruhannya) atau bahan makanan yang diolah dari bahan dasar dari tanaman.
Nilai ekonomis	:	Nilai suatu hasil produk olahan pangan dan non pangan berdasarkan perhitungan keuangan produksi dan promosi terhadap satuan dan pengelolaan.
Olahan pangan Nusantara	:	Produk pengolahan berbasis wawasan pengolahan tradisional yang bersifat kedaerahan dan berada di Indonesia.
Olahan non pangan	:	Pemanfaatan limbah atau hasil samping pengolahan bahan pangan menjadi produk selain pangan, seperti tulang ikan menjadi tepung tulang ikan untuk pakan ternak.

Organoleptik	:	Pengujian yg didasarkan pd proses pengindraan, yaitu rasa oleh indra pengecap, tekstur oleh indra peraba, aroma oleh indra pencium, warna oleh indra penglihat, dan suara oleh indra pendengar
Perencanaan	:	Penyusunan atau pengembangan rencana produk olahan pangan dan non pangan yang bersifat jadi maupun setengah jadi.
Potensi Lingkungan	:	Sumber daya alam, manusia, dan budaya yang berasal dari lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan sebagai sumber ide/gagasan, penyusunan proposal, penciptaan karya, produksi pengolahan dan penyajiannya.
Produk inovasi	:	Produk olahan pangan maupun non pangan yang diciptakan secara kreatif dan layak untuk dimanfaatkan oleh masyarakat.
Serealia	:	Jenis tanaman golongan padi-padian atau rumput-rumputan jenis *Gramineae* yang dapat dibudidayakan untuk menghasilkan bulir-bulir berisi biji-bijian sebagai sumber karbohidrat atau pati.
Storytelling	:	Kegiatan menyampaikan cerita
Teknologi tepat guna	:	Suatu bentuk teknologi yang dapat melayani kebutuhan produksi olahan pangan maupun non pangan dengan prinsip sederhana namun handal dan efektif serta efisien.
Visual	:	Dapat dilihat dengan indra penglihatan (mata); berdasarkan penglihatan yang dapat disentuh dan dirasakan.
Virtual	:	Dapat dilihat dengan indra penglihatan (mata); berdasarkan penglihatan bersifat maya.

INDEKS

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, Dara, Ibrahim Mamat, M. Sontang, Zuha Rosufila, dan Nina Marlini Ahmad. 2012. Program Pemanfaatan Sisa Tulang Ikan untuk Produk Hidroksiapatit. *Jurnal Sosioteknologi* Edisi 26 (2012):129-140. https://media.neliti.com/media/publications/41621-none-079035b6.pdf. (Diakses pada18 Maret 2022).

Ana. 2017.*Cake Dan Pastry "Pembelajaran Patisserie Berbasis Projek".* Bandung: UPI Press.

Andian Ari Anggraeni, Fitri Rahmawati, M.P, Mutiara Nugraheni, 2017. *Lab Sheet Teknologi Pengawetan Makanan*. Yogyakarta: UNY.

Anggraena, Y., Felicia, N., dkk. 2022. *Kajian Akademik: Kurikulum untuk Pemulihan Pembelajaran.* Edisi 1. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, BSKAP, Kemendibudristek.

Apriyanti Wulandari dan Maria Listiyanti, M. 2020.The Readiness Of Education Units In Managing The Curriculum Related To The Policy Of Learning Process From Home (Kesiapan Satuan Pendidikan Dalam Mengelola Kurikulum Terkait Kebijakan Proses Belajar Dari Rumah). *Proceedings International Webinar On Curriculum, Unity, Diversity and Future Trends.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. p. 334-347.

Arjun, 2019. *Mengenal Makanan Khas Negeriku*. Yogyakarta: Hikam Pustaka.

Azhar, Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Budiatin, Aniek Setiya. 2021. *Hilirisasi Produk Hidrosiapatit dalam Rangka Peningkatan Nilai Jual Limbah Tulang Femur Sapi.*

BSKAP-Kemendikbudristek. 2022. *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 008/H/Kr/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, JenjangPendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: jdih kemdikbud. go.id.

BSKAP-Kemendikbudristek. 2022. *Keputusan Kepala BSKAP No.009/H/ KR/2022 tentang Dimensi, Elemen, dan Sub Elemen Profil Pelajar Pancasila*. Jakarta: BSKAP- Kemendikbudristek.

DPR-RI dan Presiden RI. 2003. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.* Jakarta: Sekretarat Negara RI.

Dwi Eva N. Chandra Utami W. 2014. Potensi Susu Kedelai Asam (Soygurt) Kaya Bioaktif Peptida sebagai Antimikroba. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 14 (3):158-166.

Faidliyah Nina M., Tri Poespowati, Siswi Astuti, Muyassaroh, Rini Kartika, Elvianto, Istnaeny Hudha, & Endang Kusuma R. Pembuatan Lilin Aroma Terapi Berbasis Bahan Alam, *Jurnal Industri Inovatif* 7 (1) : 29-34.

Felicia, N., Gazali, H., dkk. 2020. *Naskah Akademik Profil Pelajar Pancasila.* Jakarta: Balitbangbuk, Kemendikbud RI.

Fenny R. W, Yohanis R. L. T., Betty Bagau, Hengkie Liwe, Ivonne M. U. 2019. *Silase Limbah Organik Pasar Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia* (Sebuah Review). Pasutra. *7(1):52-53*.

Gardjito, M. dkk. 2017. *Kuliner Indonesia* (*Profil Struktur, Bumbu, dan Bahan*). Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

I Ketut M., Ariani, R, P, Widiastini, N.M.A, Suriani, N. M. 2017. Identifikasi Potensi Wisata Kuliner Berbasis Bahan Baku Lokal di Bali. *Ilmu Sosial dan Humaniora 2(2)*.

Ki Suratman, 1982. *Pemahaman dan Penghayatan Azaz-Azaz Taman Siswa 1922, dalam buku Pendidikan Tamansiswa 60 Tahun 1922-1982*. Yogyakarta: Majelis Luhur Tamansiswa.

Kemendikbudristek. 2022. *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 16 Tahun 2022 Tentang Standar Proses Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah.* Jakarta: jdih kemdikbud.go.id.

Kepmendikbudristek. 2022. *Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia No.56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran.* Jakarta: jdih kemendikbud.go.id.

Majelis Luhur Persatuan Taman Siswa. 2013. *Ki Hadjar Dewantara: Pemikiran, Konsepsi,Keteladanan, Sikap Merdeka (Bagian I: Pendidikan)*. Yogyakarta: UST-Press.

Pangale, Muhamad Setiawan P, Nuriani, Faitha Hanun, Rizki Adha Juniardi, dan RirinNurul Hidayah. 2013. *Pemanfaatan Limbah Tulang Ayam sebagai Bahan Baku Perekat Alami*.Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Prasetyo GWD. 2014.*Pemanfaatan Tepung Kijing (Pilsbryoconcha sp.) sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Formulasi Pakan Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus).* Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Rahmawati, Fitri. 2013. *Pengemasan dan Pelabelan*. Yogyakarta: Universitas NegeriYogyakarta.

Republik Indonesia. 2020. *Lampiran 1 Peraturan Presiden No. 18 Tahun 2020 tentang RPJMN Tahun 2020 – 2024*. Jakarta: Sekretariat Kabinet Republik Indonesia.

Ridwan Abdul S. 2019. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Susanti Sufyadi, Lambas, dkk. 2021. *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah (SD/MI, SMP/MTs, SMA/SMK/MA*). Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Suvriadi Panggabean, Ana Widyastuti, dkk. 2021. *Konsep dan Strategi Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Timothy Abiel S. K, Nova H. K, dan Fima L. F. G. L. 2020. Gambaran Asupan Vitamin Larut Air Pada Tenaga Pendidik Dan Kependidikan Fkm Unsrat Saat Pembatasan Sosial Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal KESMAS 9 (7):* 78.

Wahyudin Nur N. 2017. *STRATEGI PEMBELAJARAN*. Medan: Perdana Publishing.

https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/73977/laporanAkhir_E24100104_.pdf? sequence=1&isAllowed=y. (Diakses Maret 18, 2022)

http://news.unair.ac.id/2021/07/13/hilirisasi-produk- hidrosiapatit-dalam-rangka-peningkatan-nilai-jual-limbah-tulang-femur-sapi/.
(Diakses Maret 30, 2022)

http://staffnew.uny.ac.id/upload/132296048/pengabdian/pengemasan-dan-pelabelan.pdf.
(Diakses Maret 6, 2022)

https://www.shutterstock.com/image-photo/cilembu-sweet-potato-ipomoea-batatas-coming-2141448879
(Diakses Juni 22, 2022)

PELAKU PERBUKUAN

Profil Penulis

Nama Lengkap : Yenti Rokhmulyenti, S.Pi

Instansi : SMKN PERTANIAN 1 SUKARAJA

Alamat Instansi : -

Bidang Keahlian : Pengembang Kurikulum Pendidikan Non Formal (Pendidikan Kesetaraan Paket B,C) untuk Mata Pelajaran Prakarya (SMP), dan Prakarya dan Kewirausahaan (SMA)

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru SMKN PERTANIAN 1 SUKARAJA sebagai Guru Agribisnis Perikanan Tahun 2021- sekarang
2. Guru SMK NEGERI 1 CIBADAK sebagai Guru Budidaya Ikan Tahun 2011- 2021
3. Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kesetaraan, Pendidikan Non Formal untuk mata pelajaran Seni Budaya dan Prakarya (Paket A), Seni Budaya (Paket B dan Paket C) di Direktorat Pendidikan Non Formal sebagai Anggota Tim Tahun 2015
4. Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kesetaraan, Pendidikan Non Formal untuk mata pelajaran Prakarya (Paket B) dan Prakarya dan Kewirausahaan (Paket C) di Direktorat Pendidikan Non Formal sebagai Anggota Tim Tahun 2015
5. Guru SMA Muhammadiyah sebagai Guru Biologi Tahun 2004-2011

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Jurusan Budidaya Perairan, Institut Pertanian Bogor 1999-2003
2. Akta IV: Universitas Ibnu Khaldun, Bogor 2005

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 1 (edisi revisi) Tahun 2016 Kemdikbud (akan diterbitkan)
2. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 2 (edisi revisi) Tahun 2016 Kemdikbud (akan diterbitkan)
3. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Kelas IX SMP (edisi revisi) Tahun 2016 Kemdikbud (akan diterbitkan)
4. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMA Semester 1 (Untuk Ketunaan A,B,C,D) Tahun 2015 Kemdikbud (akan diterbitkan)
5. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMA Semester 2 (Untuk Ketunaan A,B,C,D) Tahun 2015 Kemdikbud (akan diterbitkan)
6. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMA (Untuk Ketunaan A,B,C,D) Tahun 2015 Kemdikbud (akan diterbitkan)
7. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 1 Tahun 2015 Kemdikbud (akan diterbitkan)
8. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 2 Tahun 2015 Kemdikbud (akan diterbitkan)
9. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Kelas IX SMP Tahun 2015 Kemdikbud (akan diterbitkan)
10. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas VIII SMP Semester 1 Tahun 2014 Kemdikbud (akan diterbitkan)
11. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas VIII SMP Semester 2 Tahun 2014 Kemdikbud (akan diterbitkan)
12. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Kelas VIII SMP Tahun 2014 Kemdikbud (akan diterbitkan)

13. Prakarya SMP Kelas IX, Berdasarkan Kurikulum 2013 Revisi 2016, Buku Teks Buku Guru Tahun 2015 (Diterbitkan 2018) Puskurbuk Kemdikbud
14. Buku Siswa Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaNetra Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
15. Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaNetra Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
16. Buku Siswa Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaRungu Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
17. Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaRungu Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
18. Buku Siswa Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaGrahita Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
19. Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaGrahita Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
20. Buku Siswa Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaDaksa Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
21. Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan SMALB TunaDaksa Kelas X Tahun 2015 Direktorat PKLK Kemdikbud
22. Modul 6,7,8,9,10 dan 11 Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kesetaraan Paket B dan C Tahun 2019 Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat

Profil Penulis

Nama Lengkap : Suci Paresti

Instansi : BRIN

Alamat Instansi : Gedung B.J. Habibie, Jl. MH Thamrin

No.8, Jakarta Pusat

Bidang Keahlian :
- Pengembang Kurikulum Mata Pelajaran Prakarya pada Pendidikan Formal, Pendidikan Khusus, Pendidikan Non Formal.
- Pengembang Kurikulum Mata Pelajaran Seni Budaya pada Pendidikan Khusus dan Pendidikan Non Formal
- Pengembang Kurikulum PAUD

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembang Kurikulum di Pusat Kurikulum Pendidikan dan Perbukuan (1993 s.d 2021)
2. Program Riset Pendidikan di Badan Riset dan Inovasi Nasional (Januari 2022 s.d sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Fakultas Ilmu Pendidikan, Psikologi Pendidikan dan Bimbingan, Pendidikan Prasekolah dan Dasar, IKIP Jakarta, 1984 s.d 1988

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Panduan Implementasi dan Adaptasi K-13 Pendidikan Kesetaraan, Direktorat Pendidikan Masyarakat dan Pendidikan Khusus, Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kemendikbudristek, 2021

2. Modul 11. Apreciation, Bahasa Inggris Paket B Kelas IX, Direktorat Pendidikan Masyarakat dan Pendidikan Khusus, Kemendikbud 2020
3. Modul 11. With My Pleasure, Bahasa Inggris Paket C Kelas XII, Direktorat Pendidikan Masyarakat dan Pendidikan Khusus, Kemendikbud, 2020
4. Modul Pelatihan Tutor Pendidikan Kesetaraan, Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Kemendikbud, 2018
5. Modul 3. Lezat dan Aman untuk Dikonsumsi: Penganekaragaman Pangan, Prakarya dan Kewirausahaan, Paket C Kelas X, Direktoraat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Kemendikbud 2017.
6. Modul 4. Lezat dan Aman untuk Dikonsumsi: Berkarya Kreatif, Prakarya dan Kewirausahaan, Paket C Kelas X, Direktoraat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Kemendikbud 2017.
7. Buku Teks Siswa, Prakarya Kelas Kelas VII dan Kelas VIII SMP Semester 1 dan 2 (edisi revisi), Kemendikbud, 2017.
8. Buku Guru, Prakarya Kelas Kelas VII dan Kelas VIII SMP (edisi revisi), Kemendikbud, 2017.
9. Modul Pelatihan Fasilitasi dan Sosialisasi Kurikulum PAUD 2013, Kemendikbud 2015.
10. Buku Teks Siswa, Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMALB Tunanetra, Tunarungu, Tunadaksa dan Tunagrahita, Kemendikbud, 2015.
11. Buku Guru, Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMALB Tunanetra, Tunarungu, Tunadaksa dan Tunagrahita, Kemendikbud, 2015.

12. Buku Pelatihan Guru tentang Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Prakarya SMP, Kemendikbud, 2013.
13. Buku Teks Siswa, Prakarya SMP Kelas VII, edisi I, Kemendikbud. 2013
14. Buku Guru, Prakarya Kelas VII, edisi I, Kemendikbud, 2013
15. Modul Pengembangan Muatan Lokal Noken, Kemendikbud, 2013.
16. Best Practice Pendidikan Karakter: Manusia Perlu Karakter, Bukan Sekedar Pintar, Kemendikbud, 2011.
17. Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, Kemendikbud, 2010

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Fleksibilitas Rancangan Pembelajaran Jarak Jauh Dikaitkan dengan Pemahaman Guru Terhadap Kurikulum (2020)
2. Profi l Lulusan Pendidikan Dasar Terhadap Pembangunan Manusia Dalam RangkaPengembangan Kebijakan Kurikulum Masa Depan (2016)
3. Penelitian Kurikulum dan Perbukuan Pendidikan Nonformal tentang Program Pendidikan Kepemudaan. (2014)
4. Model Kurikulum 2013 Berbasis Masyarakat Sungai dan Pendidikan Teknologi Dasar. (2013) 4. Penelitian Kurikulum Pendidikan Non Formal. (2012)

Profil Penulis

Nama Lengkap : Rita Aisyatul Dalfah

Instansi : SMK PPN Tanjungsari

Alamat Instansi : Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 29 Kec. Tanjungsari Kab. Sumedang

Bidang Keahlian : -

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Teknisi SMKN 1 Cibadak, Teknisi Lab. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Tahun 2014-2015
2. Guru SMKN 1 Cibadak, Guru Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Tahun 2015
3. Guru SMKN Pertanian Karawang, Guru Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Tahun 2018-2019
4. Guru SMK PPN Tanjungsari, Guru Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian, Tahun 2019-Sekarang

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- S1 Pendidikan Teknologi Agroindustri Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia 2010-2014

Profil Penelaah

Nama Lengkap : Dr. Ana, M.pd

Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat Instansi : Jl. Darul Halim, Cluster No.41 Cibaligo, Cihanjuang, Jawa Barat, Indonesia

Bidang Keahlian : Pendidikan dan Pelatihan Teknis dan Kejuruan

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. *Lecture of Home Economics Departement*, Universits Pendidikan Indonesia, 1999 - *Present*
2. *Head of Child and Elderly Service Laboratory of Home Economics*, Universits Pendidikan Indonesia, 2011 - *Present*
3. *Vice Dean of Faculty of Vocational and Technology Education*, Universits Pendidikan Indonesia, 2016 - *Present*
4. Head of Entreprenuership LPPM UPI, Universits Pendidikan Indonesia, 2017 - 2021
5. *Research Counsoler, Rajamangala University of Technology* Thanyaburi, Thailand, 2017-2021

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. (S.Pd.) *Home Economics Departement*, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung 1997
2. (M.Pd.) *Technology and Vocational Education*, Universitas Negeri Yogyakarya 2004
3. (Dr.) *Technology and Vocational Education*, Universitas Negeri Jakarta 2011

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Development of Guided Learning Project Based Blended Learning in Patisserie Practice Learning, 2021
2. Developing a Blended Teaching and Learning Preparation Guideline for TVET Teachers in Digital Era: A Lesson Learn from Two TVET Universities in Indonesia and Malaysia, 2021
3. Development of Virtual Laboratory for Patisserie Practice Learning, 2021
4. Formulation of Vocational Teacher Competencies in the Free Learning Era, 2020
5. Development of Electronic Social Skills (E-RSS) to Measure Competence of Vocational Students Needed by Industry, 2020
6. E-Rubric for Measuring Students' Employment Skills Improvement Through Work Based Learning, 2020
7. Social Skills Required Tourism industry, 2019
8. Era of Disruption and Revolution 4.0: A Research on the Development and Trend of Job Specifications in Taiwan and the Implications for the Spectrum of Vocational Competencies in Indonesia, 2019
9. Model Inkubator Bisnis Berbasis Teknologi Sebagai Upaya Peningkatkan Proses Pembelajaran Pengembangan Model Pembelajaran Indonesia – Malaysia, 2018
10. Analysis of Students' Internship Using Competence-Based Assessment, 2017
11. Development of Hybrid Project Based Learning Models - Fuzzy Grading System (Pjbl-Fgs) On Vocational Learning, 2016
12. Development of Vocational High Schools Based on Regional Potential (West Bandung Regency), 2016

13. The Effectiveness of Project-Based Patisserie Learning Model in Improving Generic Green Skill of Food and Nutrition Vocational Student, 2016
14. The Effectiveness of Project-Based Patisserie Learning Model in Improving Generic Green Skill of Food and Nutrition Vocational Student, 2015
15. The Effectiveness of Project-Based Patisserie Learning Model in Improving Generic Green Skill of Food and Nutrition Vocational Student, 2014

Profil Penelaah

Nama Lengkap	:	Dr.Ir. Danik Dania Asadayanti, MP
Instansi	:	BBPPMPV Bisnis dan Pariwisata
Alamat Instansi	:	Jl. Raya Parung Km 22-23, Bojongsari
Bidang Keahlian	:	Ilmu Pangan

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Auditor ISO 9001-2008 (2012 sd 2016) di PPPPTK Pertanian Cianjur
2. Koordinator Diklat Teknologi Pengolahan Pangan (2012-2000) di PPPPTK Pertanian Cianjur
3. Koordinator Unit Produksi di Departemen Teknologi Hasil Pertanian PPPPTK Pertanian Cianjur
4. Kepala Departemen Agroindustri (2006-2007) di PPPPTK Pertanian Cianjur
5. Kepala Departemen Tata Boga (2017-2022) di BBPPMPV Bisnis dan Pariwisata, Sawangan
6. WIdyaiswara di BBPPMPV Pertanian Cianjur (1995-2016)
7. WIdyaiswara di BBPPMPV Bisnis dan Pariwista (2016-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1, Jurusan Pengolahan Hasil Pertanian, UGM Yogya, 1984-1989
2. S2 , Teknologi Pasca Panen, Universitas Brawijaya, Malang 1992-1995
3. S3 Ilmu Pangan, IPB, Bogor (2004-2011)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Teknologi Pangan, Dikmenjur Jakarta, 2007
2. Buku Siswa SMK Mengacu Kurikulum 2013, PSMK :
    1) Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian dan Perikanan
    2) Diversifikasi Pengolahan Hasil Perikanan
3. Modul PKB Guru Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan:
    1) Grade 1 (2015)
    2) Grade 7 (2015)
    3) Grade 10 (2015)

Profil Ilustrator

Nama Lengkap : Aditya Candra Kartika

Instansi : SMK Marsudirini Marganingsih Surakarta

Alamat Instansi : Jl. Madyotaman 1/22 Surakarta

Bidang Keahlian : Seni Rupa dan Desain

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Seni Lukis di SD Negeri Bumi No. 67 Surakarta (2018-2019)
2. Guru Mapel Produktif DKV dan Seni Budaya di SMK Marsudirini Marganingsih Surakarta (2018-sekarang)
3. Owner ACEKA.ARTISTIC (Seni dan Desain) (2014-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- S1: Pendidikan Seni Rupa UNS Surakarta (2016)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti Kelas I (Ilustrator - 2021)
2. Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti Kelas IX (Ilustrator - 2021)
3. Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti Kelas XII (Ilustrator - 2021)

Profil Editor

Nama Lengkap : Christina Tulalessy

Instansi : Praktisi

Alamat Instansi : -

Bidang Keahlian : Kurikulum, Pembelajaran, Penilaian, Editing, Penulis

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

- Pegawai Negeri Sipil sampai dengan Tahun 2021

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 IKIP Jakarta, Tata Busana, 1988
2. S2 PEP UHAMKA, PEP, 2006
3. PEP UNJ, PEP, 2017

Profil Penata Letak (Desainer)

Nama Lengkap : Muhammad Panji Musthafa
Instansi : SMK Islam PB Soedirman 2
Alamat Instansi : Jl. Raya Bogor, Km 24, Jakarta Timur
Bidang Keahlian : Layouter/setting

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. 2018 – sekarang : Staff Kreatif SMK Islam PB Soedirman 2 dan Freelancer
2. 2017 – sekarang : Freelancer Pusat Kurikulum dan Perbukuan
3. 2014 – 2016 : Staff Admin Agency Asuransi

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- D-3: Penerbitan (Jurnalistik), Politeknik Negeri Jakarta (2010)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Guru dan Siswa PJOK kelas 8 Kemendikbud
2. Buku Siswa SMK Kehutanan kelas 11 Kemendikbud
3. Buku Siswa Teks SMP kelas 9 Kemendikbud
4. Buku Suplemen kelas 1 SD Kemendikbud